ZEMĚDĚLSKÝ ARCHIV.

ČÍSLO 9—10. ROČNÍK XXIV.

Ing. Dr. JAROSLAV STÁDNÍK:

Triticum aestivum a Triticum durum.

Výsledky pokusů o použitelnosti slámy těchto pšenic k výrobě viržinkových slamek a ssacích trubiček.

(Z biologického ústavu Státních výzkumných ústavů zemědělských v Praze.)

V dnešní těžké době pro naše zemědělství, kdy se hledají a doporučují různé náhradní plodiny za řepu cukrovou, ječmen a pod. a kdy všechny státy snaží se dosáhnouti ve veškerých odvětvích výroby a zemědělské zvláště, soběstačnosti, považuji za vhodné upozorniti zemědělskou praksi na pěstování, resp. kulturu pšeničných odrůd, vhodných pro viržinkovou slámu a srkací stébla.

Triticum aestivum zvaná Marzuolo vyznačuje se velmi tenkou slámou, hodící se dobře za trubičkovou slamku pro viržinka. Triticum durum — italská osinatá — dává naproti tomu slámu silnější, hodící se na ssací trubičky. Biologický ústav Státních výzkumných ústavů zemědělských v Praze provedl tříleté pokusy s oběma pšenicemi, aby se přesvědčil, jak dalece se v našich poměrech daří a dá-li se jejich sláma použíti pro jmenované účely.

I. Triticum aestivum.

Triticum aestivum — Marzuolo pěstuje se hlavně v krajích kol Florencie a Pisy — poblíže Ponsacce. V Italii doporučují pro kulturu této pšenice mýtiny nebo pozemky čerstvě odlesněné, pozemky křemenaté, lhostejno zda v rovině, či na pahorcích, kde je půda hubená a suchá. Důležité jest, aby se získala sláma co možná tenká a dlouhá, se vzdálenostmi mezi jednotlivými kolénky (internodii) co největšími. V úrodné půdě se sláma stává silnější a tím ztrácí na ceně. V kultuře se pokračuje obyčejně tak dlouho, dokud jest půda produktivní. Pak nastane střídání s jinými plodinami a to mákem, bobem, čočkou a pod.

Seje se v listopadu a únoru. Množství výsevu je značné. Ve florentinské oblasti se udává 870 litrů na *ha*, kdežto kol Pisy pro pozemky na pahorcích 1350 litrů, tedy as devětkrát tolik, co při kultuře pše-

nice pro zrno. Hustá setba jest důležitá proto, aby stébla byla co možno tenká a dlouhá.

Během vzrůstu nevyžaduje kultura žádné zvláštní péče. Sklízí se od 15. května do 10. června, když sláma počíná žloutnouti, ale nesmí příliš vyschnouti. Stébla dosahují délky 40—60 *cm*. Sklizeň se provádí tak, že se rostliny vytrhají, nebo sečou srpem a dávají se do svazků, zvaných hrsti (manate) a nechají se tak dva až tři dny na poli schnouti. Nato se odvezou a uloží na vhodném místě, při čemž prvé

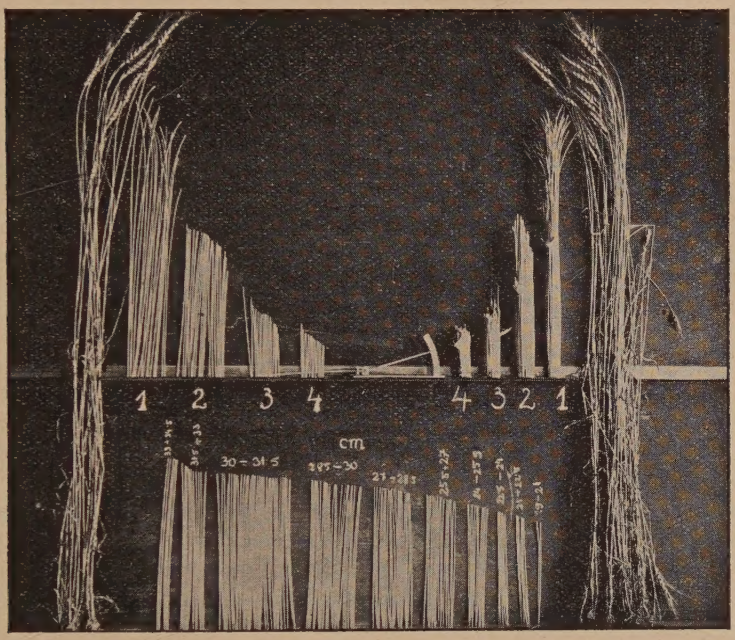
Obr. 1. Triticum aestivum. Marzuolo.

dny se často prohlížejí, aby se nezapařily. Zapaření zabrání se tím, že se sláma vynese ven a nechá se na vzduchu provětrati. Koncem srpna a počátkem září přistupuje se k bílení. Svazky rozprostřou se večer na louce nebo na strništi a nechají se tak až do rosy. Za svítání se dají na hromadu, aby slunce je nevysušilo a stébla se nelámala. Někdy se bílí pomocí SO_2 za sucha.

Pak nastává tak zvané uspořádání (afilatura). To se děje ručně tím způsobem, že se odlučují konce stébla od klasu až poslednímu kolénku a přicházejí pak do obchodu. V tomto případě se prodává na váhu. Je-li však nebílená, prodává se po svazcích.

Sklizeň se pohybuje mezi 18.000—30.000 svazků po 1 *ha*. Jest tedy velmi výnosná. Jest nutno upozorniti na to, že rostliny této pšenice vyssávají (vyčerpávají) příliš půdu a lze ji tedy doporučiti ke kultuře hlavně na pozemcích čerstvě odlesněných a podobně a to ne více, než třikrát po sobě. Jinak se tato pšenice nehodí k žádné jiné kultuře.

Trubičková slamka, kterou používá Tabáková režie pro viržinky, má býti pečlivě tříděna, bezvadná, zdravá, suchá, bez výmětu, čistě žlutá, 60 *mm* dlouhá, 2—3 *mm* tloušťky. Samozřejmě musí býti i pevná, aby nepraskala. Balena musí býti v pevných bednách. Laskavostí Ústředního ředitelství tabákové režie obdržel ústav vzorek této slamky. U jednotlivých trubiček byla určena tloušťka obou konců a středu a vypočtena pro srovnání pokusného materiálu průměrná tloušťka, která obnášela 3·21 *mm*. Cena v poslední době obnášela



Obr. 2. Marzuolo. Roztřídění internodií.

14·— Kč za 1 *kg* čisté váhy, včetně dobrého obalu (bedny), franko procleně nádraží České Budějovice nebo Písek podle přání Tabákové režie, při čemž daň z obratu se účtuje zvlášť.

Vzhledem k tomu, že odbyt viržinek prodělal v posledních 3 letech veliké změny a vykazuje ustavičný pokles, jest i spotřeba trubičkových slamek menší. Nynější roční spotřeba trubičkové slamky jest asi 2400 *kg*, ale vzrůstající odklon kuřáků od viržinek k cigaretě způsobí, že i toto množství v budoucnu bude menší.

Biologický ústav stát. výzkum. ústavů zemědělských v Praze provedl v roce 1923, 1924 a 1925 pokusy s pšenicí Marzuolo za účelem zjištění, zda sláma této pšenice dala by se použíti k výše jmenovanému účelu. Pokusy provedeny byly na pozemcích biologického ústavu v Uhříněvsi u Prahy. Vzhledem k tomu, že se jednalo získati slámu tenkou, hodící se pro viržinkové trubičky, byl v pokuse vyzkoušen různý způsob setí, různá vzdálenost řádků a různé množství výsevu.

V r. 1923 byla pšenice zaseta 26./3. na 7 parcelách, a to:

1. Po 1 zrnu na vzdálenost řádků 12·5 *cm* a v řádcích 8 *cm*, s výsevem 0·47 *kg* na 1 ar (parcela čís. 1).

2. Do řádků na vzdálenost 12 *cm* s výsevem 1·56 *kg* a 3·12 *kg* na 1 ar (parcela čís. 2, 4).

3. Do řádků na vzdálenost 8 *cm* s výsevem 2·34 *kg* a 4·68 *kg* na 1 ar (parcela 3, 5).

4. Na plocho s výsevem 2·40 *kg* a 4·80 *kg* na 1 ar (parcela čís. 6, 7).

Během vegetace zaznamenávána u každé parcely zvláště doba metání, doba květu, zrání, napadení škůdci a chorobami a lehání.

Parcela číslo	Doba metání	Doba květu	Zrání
1	30./6.—10./7.	7./7.—14./7.	26./8.
2	30./6.—10./7.	7./7.—14./7.	26./8.
3	27./6.— 9./7.	7./7.—14./7.	26./8.
4	26./6.— 7./7.	7./7.—14./7.	26./8.
5	26./6.— 7./7.	6./7.—14./7.	24./8.
6	25./6.— 7./7.	7./7.—14./7.	24./8.
7	23./6.— 6./7.	5./7.—14./7.	24./8.

Z tabulky jest patrno, že parcely nejhustěji seté nejdříve metaly, kvetly a zrály. Snětí mazlavou (Tilletia Tritici) byly napadeny všechny parcely, tím více však, čím hustší byla setba. Zelenuškou žlutopásnou (Chlorops taeniopus) napadeny byly též všechny parcely, ale nejvíce ty s nejširší setbou.

Sklizeň rostlin provedena byla 28. srpna z každé parcely odděleně. Rostliny byly vytrhány i s kořáním a z jednotlivých parcel podrobeny rozboru. Z každé parcely byl vzat průměrný vzorek 100 rostlin a měřena délka a váha stébel, průměrný počet stébel, průměrná váha stébel a průměrná váha klasu.

Rok 1923. Tab. čís. 1.

Parcela číslo	Průměrná délka stébel	Průměrná váha stébel jedné rostliny	Průměrný počet stébel jedné rostliny	Průměrná váha klasů jedné rostliny	Průměrná délka internodií *cm*				Průměrná tloušťka internodií *mm*			
					1	2	3	4	1	2	3	4
1	103·92	7·88	5·36	7·28	51·02	27·10	15·00	7·80	2·18	3·32	3·05	2·80
2	98·78	3·49	2·84	1·96	48·85	25·93	13·90	7·10	2·05	3·02	2·83	2·52
3	105·72	2·34	1·89	1·81	50·69	28·56	14·66	8·81	1·95	2·96	2·59	2·52
4	105·64	2·19	1·90	1·53	49·77	29·07	14·99	8·81	1·89	2·80	2·53	2·31
5	102·18	1·61	1·47	1·09	49·62	27·06	13·96	8·54	1·89	2·69	2·42	2·29
6	101·40	2·11	1·88	1·62	47·11	27·56	14·78	7·95	1·94	2·78	2·56	2·39
7	101·78	1·87	1·71	1·36	47·11	27·52	14·35	9·20	1·86	2·63	2·48	2·27

Konečně byla stébla rozřezána na jednotlivá internodia a sledována byla jejich délka a tloušťka a stanovena průměrná délka a tloušťka prvého, druhého, třetího a čtvrtého internodia. (Tab. čís. 1.)

Z tabulky č. 1. jest vidno, že čím větší a hustší byl výsev na jednotku plochy, tím menší byla průměrná váha stébel jedné rostliny a tím menší váha klasů jedné rostliny. Průměrná délka stébel stoupala až do určitého maxima při stoupající hustotě setby, načež opět klesala v důsledku nedostatku výživy. Průměrná délka internodií chovala se obdobně jako průměrná délka stébel. Průměrná tloušťka internodií klesala pravidelně se stoupajícím výsevem.

V roce 1924 a 1925 byl pokus rozšířen v tom směru, že byl současně pozorován vliv hnojení na vývin slámy. Seto do řádků na vzdálenost 8 *cm* při stupňovaném výsevu na jednotku plochy. Prvé čtyři parcely nebyly hnojeny a další pohnojeny stejným způsobem, a to užito bylo, přepočteno na 1 *ha:* 4 *q* síranu amnonného, 2 *q* superfosfátu, 1·33 *q* 40% soli draselné. V roce 1924 byla vyseta 24. dubna, v roce 1925 dne 22. dubna.

Parc. čís.	Výsev na 1 ar v *kg*	Doba metání 1924	Doba metání 1925	Doba květu 1924	Doba květu 1925	Zrání 1924	Zrání 1925
1	3·50	28./6.—7./7.	22./6.—5./7.	3./7.—8./7.	30./6.—10./7.	29./8.	23./8.
2	5·00	28./6.—7./7.	22./6.—5./7.	3./7.—8./7.	30./6.—10./7.	29./8.	23./8.
3	6·50	28./6.—7./7.	22./6.—5./7.	3./7.—8./7.	30./6.—10./7.	30./8.	24./8.
4	8·00	28./6.—7./7.	22./6.—5./7.	3./7.—8./7.	30./6.—10./7.	30./8.	24./8.
5	3·50	28./6.—7./7.	22./6.—3./7.	3./7.—8./7.	30./6.—10./7.	30./8.	24./8.
6	5·00	27./6.—7./7.	21./6.—3./7.	2./7.—8./7.	29./6.—10./7.	31./8.	24./8.
7	6·50	27./6.—6./7.	21./6.—3./7.	2./7.—8./7.	29./6.—10./7.	31./8.	25./8.
8	8·00	26./6.—5./7.	21./6.—3./7.	2./7.—8./7.	29./6.—10./7.	31./8.	25./8.

Parcely čís. 3.—8. byly v obou pokusných letech napadeny slabě obecnou rzí obilnou (Puccinia graminis) a všechny parcely Chloropsem taeniopus. Poléháním trpěly parcely s hustší setbou a zvláště na parcelách hnojených.

Doba metání a květu byla u nehnojených parcel stejná, pouze nejhustěji seté a hnojené parcely metaly a kvetly dříve o 1—2 dny, ale zrály v stejnou dobu později.

Sklizeň provedena stejným způsobem jako v r. 1923. Při rozboru vybrán z každé parcely průměrný vzorek 100 rostlin a zjištěna opět průměrná délka a váha stébel, průměrný počet stébel a průměrná váha klasů. Jednotlivá stébla z každého vzorku byla pak rozřezána na internodia, změřena délka a tloušťka a na základě získaných hodnot stanoveny průměrné délky a tloušťky. (Tabul. č. 2. a 3.).

Z tabulek čís. 2. a 3. je zřejmo, že se stoupajícím výsevem na jednotku plochy zmenšovaly se u parcel hnojených i nehnojených v celku všechny pozorované hodnoty. Velmi zřetelně se projevuje tato skutečnost hlavně u průměrných délek a tlouštěk jednotlivých internodií. Zajímavo jest, jak se jevil vliv hnojení. U hnojených parcel při stoupajícím výsevu byly průměrné délky internodií (hlavně prvého a druhého internodia) menší, než u parcel nehnojených se stejným

Rok 1924. Tab. čís. 2.

Parcela číslo	Průměrná délka stébel	Průměrná váha stébel jedné rostliny	Průměrný počet stébel jedné rostliny	Průměrná váha klasů jedné rostliny	Průměrná délka internodií *cm*				Průměrná tloušťka internodií *mm*			
					1	2	3	4	1	2	3	4
1	99·7	4·08	3·44	2·80	47·1	27·2	16·0	9·4	1·70	2·47	2·27	2·06
2	87·8	2·32	2·76	1·80	40·9	24·4	13·7	8·8	1·43	2·13	2·03	1·83
3	82·8	2·12	2·84	1·68	38·3	23·3	12·7	8·5	1·43	2·04	1·88	1·81
4	75·2	1·72	3·24	1·20	34·1	20·4	11·9	8·8	1·10	1·80	1·73	1·63
5	91·8	1·92	1·84	1·60	46·1	24·6	13·5	7·6	1·75	2·49	2·28	2·02
6	81·3	1·80	1·60	1·12	36·3	19·9	14·4	10·7	1·85	2·66	2·54	2·32
7	81·4	2·12	1·92	1·24	38·8	16·5	14·9	11·2	1·94	2·60	2·51	2·24
8	69·4	1·52	2·12	0·76	29·5	16·1	13·1	10·7	1·31	1·90	1·81	1·60

Rok 1925. Tab. čís. 3.

Parcela číslo	Průměrná délka stébel	Průměrná váha stébel jedne rostliny	Průměrný počet stébel jedné rostliny	Průměrná váha klasů jedné rostliny	Průměrná délka internodií *cm*				Průměrná tloušťka internodií *mm*			
					1	2	3	4	1	2	3	4
1	89·6	3·84	3·36	1·00	40·6	22·5	11·9	8·8	1·77	2·43	1·90	2·10
2	88·4	2·48	2·88	0·48	37·5	23·2	11·7	8·0	1·53	2·12	1·93	1·88
3	87·5	2·68	2·96	0·64	38·3	19·8	10·4	7·9	1·65	2·15	1·92	1·84
4	85·2	2·44	3·00	0·60	35·9	19·7	11·5	9·2	1·58	2·05	2·00	1·81
5	88·6	3·00	2·96	0·68	35·8	21·6	11·4	10·1	1·80	2·25	2·03	2·03
6	86·2	3·20	3·20	0·64	31·9	19·4	11·2	10·1	1·66	2·18	1·97	1·97
7	87·4	2·60	3·00	0·40	35·1	20·1	11·6	10·4	1·55	2·18	2·01	1·90
8	86·3	2·76	3·20	0·56	33·2	18·6	10·8	10·0	1·63	2·09	1·90	1·80

výsevem. Průměrné tloušťky těchto internodií při srovnání parcel hnojených a nehnojených chovaly se zcela opačně, t. j. průměrné tloušťky byly větší na parcelách hnojených.

Průměrné délky a tloušťky internodií za všechna pokusná léta jsou uvedeny v tabulce čís. 4.

Z tabulky jest vidno, že průměrná tloušťka internodií pohybovala se od 1·41 *mm* do 2·88 *mm*, takže nejen úplně odpovídala materiálu dováženému, ale naopak jej i předčila. Slamky nemají míti přes 3 *mm* tloušťky, kdežto u dovezených trubiček obnášela průměrná tloušťka 3·21 *mm*. Pro výnos jest rozhodující počet stébel na jednotku plochy a jest odvislý od hustoty výsevu.

Tab. čís. 4.

Rok	Parcely číslo	Prům. délky internodií				Prům. tloušťky internodií			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		cm				*mm*			
1923	1—7	49·2	27·5	14·5	8·3	1·96	2·88	2·63	2·44
1924	1—4, nehnojené	40·1	23·8	13·5	8·8	1·41	2·11	1·97	1·83
	5—8, hnojené	37·6	19·2	13·9	10·0	1·71	2·41	2·28	2·04
1925	1—4, nehnojené	38·1	21·3	11·3	8·5	1·63	2·18	1·93	1·90
	5—8, hnojené	34·0	19·9	11·2	10·1	1·66	2·17	1·97	1·92

Ve všech pokusných létech byl stanoven počet a váha stébel v *kg* na 1 aru a jevil se takto:

Parcela čís.	Stébel počet 1923	Stébel váha 1923	Stébel počet 1924	Stébel váha 1924	Stébel počet 1925	Stébel váha 1925
1	17.097	25·14	43.150	51·18	52.425	59·91
2	36.805	45·23	50.225	42·22	72.000	62·00
3	57.421	71·17	67.325	50·26	63.600	57·58
4	48.697	56·13	90.900	68·26	87.375	71·07
5	57.942	63·46	39.900	41·63	52.250	52·96
6	37.050	41·58	28.125	31·64	38.350	38·35
7	37.600	41·12	66.575	53·51	65.825	57·04
8	—	—	64.200	46·03	65.525	56·52

V roce 1923 nejvyšší výnos dala parcela čís. 5 s výsevem 4·68 *kg* na 1 ar a parcela čís. 3 s polovičním výsevem. V obou případech vzdálenost řádků byla 8 *cm*. V roce 1924 a 1925 nejvyšší výnos byl na parcele čís. 4. s výsevem 8 *kg* na 1 ar, vzdálenost řádků 8 *cm* a nehnojeno. Dle výsledku pokusů jest patrno, že nejlépe se osvědčila vzdálenost řádků 8 *cm* a výsev, odpovídající nejméně troj- až čtyřnásobnému normálnímu výsevu u pšenic.

Vezmeme-li průměrný výnos zaokrouhleně z 1 aru 70.000 stébel o váze 64 *kg* a předpokládáme-li, že pouze prvá a druhá internodia dají se použíti k viržinkové slamce, poněvadž jejich průměrná tloušťka odpovídá kladeným požadavkům, pak výnos slamek o délce 60 *mm* by byl z prvého internodia 5 a z druhého 3, celkem 8 slamek z 1 stébla, což odpovídá na 1 ar 560.000 slamek. Odečte-li se na ztrátu, vzniklou různým poškozením (rozmačkání, přelámání a pod.) 20%, obdržíme 448.000 slamek. Na 1 *kg* připadá průměrně 15.000 slamek, tedy 448.000 váží 29·86 *kg*, zaokrouhleně 30 *kg*. Z uvedeného plyne, že z 1 aru získá se 30 *kg* slamek viržinkových o délce 60 *mm*, 34 *kg* slámy odpadové a 10—15 *kg* zrní.

II. Triticum durum.

Pšenice italská osinatá — Triticum durum — vyznačuje se tuhou slámou, hodící se dobře pro slaměné ssací trubičky (srkací stébla). K nám se dováží slamky nebalené, řezané v délce 20—22 *cm* z Italie a Švýcarska (původem prý však také z Italie). Italské slamky jsou slabší, tenkostěnné, kdežto švýcarské jsou silnější. Na 1 *kg* připadá průměrně 4.000—5.000 stébel a nakupují se asi po 12 Kč (7 Lir) za 1 *kg*, s dopravou asi 15·— Kč. V detailu se prodává 1 *kg* za 30·— Kč. Spotřeba těchto trubiček, která se odhaduje na 3.000 *kg* ročně, neustále stoupá a předpokládá se, že během 2 až 3 let dosáhne dvojnásobného množství.

Pokusy s pšenicí italskou osinatou byly provedeny s dvěma kmeny (čistými liniemi) čís. 15/83 a 15/84.

Pokusný rok 1923. Pšenice vyseta 26./III. na sedmi parcelách v řádcích o vzdálenosti 12 cm. Množství výsevu na jednotku plochy, doba metání, květu a zrání jsou vyznačeny v této tabulce:

Parcela čís.	Kmen	Výsev na 1 ar v *kg*	Doba metání	Doba květu	Zrání
1	15/83	1·04	5./7.—14./7.	11./7.—20./7.	26./8.
2	„	1·74	5./7.—14./7.	11./7.—20./7.	26./8.
3	„	2·43	5./7.—14./7.	11./7.—20./7.	26./8.
4	15/84	1·04	30./6.—14./7.	11./7.—20./7.	26./8.
5	„	1·34	2./7.—14./7.	11./7.—20./7.	26./8.
6	„	2·43	30./6.—14./7.	11./7.—20./7.	26./8.
7	„	3·12	28./6.—14./7.	11./7.—20./7.	26./8.

Z tabulky je patrno, že kmen 15/84 dříve metal než kmen 15/83, ačkoliv zrání bylo ve stejnou dobu. Chloropsem napadeny byly všechny parcely a polehnutí podlehla parcela s největším výsevem. Sklizeň provedena tak, že rostliny vytrhány i s kořáním z každé parcely zvlášť a podrobeny rozboru. Analysováno z každé parcely

Rok 1923. Tab. čís. 5.

Parcela číslo	Kmen	Průměrná délka stébel	Průměrná váha stébel jedné rostliny	Průměrný počet stébel jedné rostliny	Průměrná váha klasů jedné rostliny	Průměrná délka internodií *cm*				Průměrná tloušťka internodií *mm*			
						1	2	3	4	1	2	3	4
1	15/83	130	8·25	2·45	7·60	48·62	27·13	19·81	12·30	2·32	4·18	4·48	4·23
2	„	132	6·45	2·10	5·45	52·65	27·79	19·63	11·69	2·31	4·15	4·23	3·94
3	„	130	6·45	1·95	5·05	50·48	27·52	20·77	13·08	2·39	4·24	4·43	4·11
4	15/84	132	10·6	3·06	5·93	54·02	27·91	19·33	12·19	2·44	4·44	4·32	4·04
5	„	130	6·80	2·15	5·75	53·17	27·25	20·10	12·41	2·25	3·96	4·14	3·87
6	„	130	4·95	1·70	3·60	54·40	28·12	19·29	12·85	2·12	3·90	4·00	3·65
7	„	127	4·80	1·76	4·20	52·18	27·77	19·22	12·25	2·11	3·81	3·90	3·70

100 rostlin, měřena délka a zjištěna váha stébel, stanoven průměrný počet stébel a průměrná váha stébel a váha klasů. Stébla byla pak rozřezána a stanovena délka a tloušťka jednotlivých internodií. (Tabulka čís. 5.)

Z tabulky jest patrno, že hustší setbou klesají stanovené hodnoty u obou kmenů. Pokud se týče průměrné délky a tloušťky internodií, jest kmen 15/83 výhodnější, má průměrnou délku internodií menší, ale průměrnou tloušťku větší, jak ukazuje tato tabulka:

	Průměrná délka internodií všech parcel v *cm*:				Průměrná tlouštka internodií všech parcel v *mm*:			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Kmen 15/83	50·58	27·48	20·07	12·35	2·34	4·19	4·38	4·10
Kmen 15/84	53·44	27·76	19·48	12·41	2·23	4·02	4·09	3·81

Pokusný rok 1924 a 1925. V obou pokusných letech byl pokus založen na 8 parcelách na vzdálenost řádků 15 *cm*. Pšenice vyseta 25./IV. a 22./IV. Výsev na jednotku plochy, doba metání, květu a zrání jsou pro oba roky uvedeny v této tabulce:

Parc. čís.	Kmen	Výsev na 1 ar v *kg*	Doba metání 1924	Doba metání 1925	Doba květu 1924	Doba květu 1925	Zrání 1924	Zrání 1925
1	15/83	1·085	8./7.—21./7.	14./7.—27./7.	12./7.—24./7.	21./7.—3./8.	2./9.	1./9.
2	„	1·736	8./7.—22./7.	13./7.—27./7.	12./7.—24./7.	20./7.—3./8.	2./9.	1./9.
3	„	2·430	8./7.—22./7.	11./7.—25./7.	12./7.—24./7.	19./7.—3./8.	2./9.	1./9.
4	„	3·255	8./7.—23./7.	11./7.—25./7.	13./7.—25./7.	19./7.—3./8.	2./9.	1./9.
5	15/84	1·085	8./7.—21./7.	12./7.—26./7.	12./7.—24./7.	20./7.—3./8.	2./9.	1./9.
6	„	1·736	8./7.—21./7.	13./7.—26./7.	12./7.—23./7.	20./7.—3./8.	2./9.	1./9.
7	„	2·430	8./7.—22./7.	11./7.—25./7.	12./7.—24./7.	19./7.—3./8.	2./9.	1./9.
8	„	3·255	8./7.—23./7.	12./7.—26./7.	13./7.—25./7.	19./7.—3./8.	2./9.	1./9.

Hustší setbou se prodlužovala doba metání a doba květu, kdežto zrání bylo u všech parcel stejné. Napadení rzí a chloropsem bylo u všech parcel nepatrné a neměla žádného vlivu hustota setby. Léhání přibývalo s hustotou setby, takže na parcele čís. 4, 7 a 8 byla pšenice úplně polehlá. Sklizeň provedena stejným způsobem jako v roce 1923 a zpracovány průměrné vzorky o 100 rostlinách. Výsledek rozborů udává tabulka čís. 6. a čís. 7.

Z tabulek jest patrno, že opět se stoupajícím výsevem na jednotku plochy zmenšovaly se stanovené hodnoty u obou kmenů. Pokud se týče délky a tloušťky stébla, jest v celku kmen 15/83 výhodnější, než kmen 15/84. Délky jednotlivých internodií značně kolísají. Tak u kmene 15/83 byla v průměru tří let maximální délka prvého internodia 70·5 *cm*, druhého 36 *cm*, třetího 24 *cm* a čtvrtého 18 *cm*, minimální délka prvého internodia 17 *cm*, druhého 8·5 *cm*, třetího 6 *cm* a čtvrtého 4 *cm*. K zhodnocení a srovnání pokusného materiálu byla stanovena tloušťka u trubiček obchodních, která při délce 20—22 *cm* obnášela minimálně 2·76 *mm*, maximálně 4·2 *mm*, průměrně 3·32 *mm*.

Průměrné tloušťky druhého a třetího internodia činily za všechna pokusná léta u kmene 15/83 3·69 *mm* a 3·76 *mm*, u kmene 15/84 3·52 *mm* a 3·57 *mm*, takže získané trubičky z této pšenice se nejen vyrovnají, ale i předčí materiál k nám dovážený.

Rok 1924. Tab. čís. 6.

Parcela číslo	Kmen	Průměrná délka stébel	Průměrná váha stébel jedné rostliny	Průměrný počet stébel jedné rostliny	Průměrná váha klasů jedné rostliny	Průměrná délka internodií *cm*				Průměrná tloušťka internodií *mm*			
						1	2	3	4	1	2	3	4
1	15/83	103	6·00	1·60	1·25	35·6	21·7	15·3	13·3	2·15	3·75	3·98	3·93
2	„	97·3	3·40	1·45	2·25	30·4	18·0	12·3	10·5	1·82	3·25	3·35	3·24
3	„	78·8	2·45	1·60	1·60	25·8	13·5	10·2	8·7	1·59	2·67	2·78	2·66
4	„	76·5	2·85	1·80	2·50	27·5	14·3	10·0	8·9	1·61	2·83	2·86	2·78
5	15/84	83·0	2·90	1·65	2·60	34·3	16·6	9·6	7·8	1·73	3·05	2·91	2·85
6	„	86·2	2·85	1·60	2·50	28·8	16·4	10·6	8·8	1·58	2·86	2·92	2·87
7	„	85·2	2·85	1·60	2·40	31·5	17·9	11·2	9·1	1·73	3·03	3·10	3·01
8	„	88·2	2·75	1·50	2·10	28·6	16·0	10·5	10·1	1·66	2·89	2·99	3·01

Rok 1925. Tab. čís. 7.

Parcela číslo	Kmen	Průměrná délka stébel	Průměrná váha stébel jedné rostliny	Průměrný počet stébel jedné rostliny	Průměrná váha klasů jedné rostliny	Průměrná délka internodií *cm*				Průměrná tloušťka internodií *mm*			
						1	2	3	4	1	2	3	4
1	15/83	93·1	6·35	2·6	1·0	38·7	18·3	12·8	10·6	2·10	3·58	3·70	3·68
2	„	92·3	12·20	3·16	1·0	36·9	19·8	12·3	9·2	2·07	3·55	3·61	3·62
3	„	89·8	6·25	2·75	1·6	36·9	20·0	13·1	8·1	2·13	3·52	3·71	3·37
4	„	92·0	6·5	2·65	0·5	36·6	20·6	13·5	8·3	2·12	3·51	3·63	3·12
5	15/84	88·6	7·2	2·85	1·6	37·9	22·8	13·4	9·6	2·19	3·70	3·59	3·59
6	„	85·2	6·25	2·75	0·85	37·7	20·6	12·2	9·4	2·10	3·63	3·54	3·48
7	„	86·3	5·6	2·6	0·85	39·1	20·4	11·8	8·5	2·11	3·54	3·41	3·25
8	„	83·1	6·2	2·75	0·7	39·9	21·1	10·6	7·7	2·11	3·57	3·32	3·36

Počet a váha stébel v *kg* na 1 aru v jednotlivých letech byl tento:

Parc. čís.	Stébel počet 1923	Stébel váha 1923	Stébel počet 1924	Stébel váha 1924	Stébel počet 1925	Stébel váha 1925
1	13.628	45·89	19.096	69·44	9.400	22·96
2	23.263	71·45	31.595	74·08	14.100	54·44
3	27.777	91·88	38.452	58·88	17.900	40·68
4	14.670	59·80	47.740	75·59	24.250	59·48
5	24.566	77·70	16.058	28·22	12.100	30·57
6	23.003	66·98	27.689	49·32	9.050	20·57
7	28.906	78·83	41.056	73·13	17.400	37·48
8	—	—	41.924	76·86	17.750	40·02

Se stoupajícím výsevem stoupá počet stébel, klesá však délka a tloušťka jednotlivých internodií. Dle výsledků pokusů by se nejlépe pro výrobu srkacích stébel hodil kmen 15/83 s výsevem 1—1·5 *kg* na 1 ar. Použitelná jsou druhá a část prvých a třetích internodií, pokud jejich délka a tloušťka vyhovuje, takže průměrný výnos z 1 aru činí zaokrouhleně při 20% ztrátě 35.000 trubiček, o váze 7—8 *kg*. Vedle toho slabší stébla z prvých a druhých internodií dají se dobře použíti k výrobě slamek viržinkových. Značné množství odpadové slámy (50—60 *kg* z 1 aru) dá se zužitkovati jako stelivo, a zrní, které u pšenice italské osinaté jest velmi dobré kvality, dá se použíti buď znovu jako osiva, nebo pro účely mlynářské.

Výsledky pokusů plně ukazují, že sláma pšenice Marzuolo a italské osinaté hodí se i u nás dobře k výrobě slamek viržinkových a ssacích trubiček (srkacích stébel), zvláště použije-li se vhodný výsev a vzdálenost řádků. Pro výrobu slamek viržinkových jest důležitá hustá setba a malá vzdálenost řádků, pro výrobu ssacích trubiček řídká setba a vzdálenost řádků větší.

Kladné výsledky pokusů opravňují k naději, že by zavedením kultur pšenice Marzuolo a italské osinaté byl našemu zemědělství poskytnut nový zdroj příjmů, který by sice neznamenal pronikavou pomoc pro celé zemědělství, ale v dnešní době nutno počítati s každým zdánlivě sebe menším příspěvkem, který by alespoň jednotlivcům přinesl částečné ulehčení obtíží, jimiž naše zemědělská výroba trpí.

Ing. JAROSLAV MAŠEK:

O různostech pozorovaných při stanovení bodu mrazu mléka.

(Z laktologického ústavu čes. vysokého učení technického v Praze.
Přednosta Prof. Dr. O. Laxa.)

Až donedávna opomíjenou a přece velmi dobrou zkouškou k vyhledání zředěného mléka jest u nás kryoskopie. Spočívá v stanovení bodu mrazu mléka, který skoro výhradně závisí na obsahu rozpustných popelovin; poněvadž tento jen nepatrně kolísá, jest bod mrazu téměř konstantní. Okolnost tu pozoroval již r. 1894 *Beckmann*[1]) a sestrojil citlivý teploměr na přesné odečítání teploty při mrznutí mléka. *Winter*[2]) shledal, že bod mrazu mléka pohybuje se od — 0·54 do — 0·57; průměrně činí — 0·555° *C*. Rovněž *Henderson* a *Mesten*[3]), *Wardlow*[4]) a *van der Laan*[5]) nalezli bod mrazu mléka v těchto mezích. *Schmid*[6]) pozoroval, že není ovlivněn rasou, ani stářím krav, ani dobou laktace. *Bauer*[7]) shledal sice kolísání bodu mrazu během laktace, ale neseznal nikdy takové jeho stoupnutí, aby vzniklo podezření ze zředění. *Schnorf*[8]) určil, že jeho hranice, v nichž kolísá, jsou — 0·55 až — 0·57° *C*. Na základě těchto pozorování přikročilo se ke kryoskopickému určování zředění mléka vodou. Poněvadž voda mrzne při 0° *C*, jest přirozeno, že zředěné mléko bude mrznout mezi 0° *C* a bodem mrazu mléka. *Winter*[9]) sestavil pak vzorec na vypočtení množství přidané vody v %:

$$V = 100 \frac{55 - \Delta}{\Delta},$$

při čemž Δ značí bod mrazu pozorovaného mléka. *Bonnema*[10]) pozměnil tento vzorec; dle něho množství přidané vody v %

$$V = \frac{0{\cdot}55 \,.\, W}{\Delta} - W,$$

při čemž W jest (100 — sušina), Δ bod mrazu vyšetřovaného mléka. *Bonnema*[11]) pozoroval, kterak se bod mrazu během doby mění; po nadojení se nejprve zmenšuje, později však stoupá, neboť vytvářená kyselina mléčná převádí část nerozpustného fosforečnanu vápenatého v rozpustný; tím se ovšem obsah rozpustných solí zvyšuje. Týž autor dále shledal[12]), že u svařeného mléka vyskytuje se bod mrazu vyšší než u syrového; *Groser*[13]) toho však nepozoroval. *Pritzker*[14]) zabýval se podrobněji vlivem kysání mléčného na jeho bod mrazu; nalezl, že každým stupněm kyselosti dle Soxhlet-Henkela sníží se o 0·007 až 0·01° *C*. *Drost, Steffen a Kollstede*[15]) nacházeli hodnoty nižší. *Rüdiger*[16]) uvádí řadu prostředků ke konservaci mléka, aby vlivem kysání a změn v mléce s tím spojených nebyl ovlivněn bod mrazu mléka, vyšetřuje-li se toto v pozdější dobu: dvojchroman draselný, formalin, paraformaldehyd, β-naftol, chlorid rtuťnatý. Bod mrazu syrovátky sledoval *Allemann*[17]) a stanovil, že je proti mléku nižší o 0·006 až 0·024° *C*. Bod mrazu nestoupá v poměru zředění. Tak na př., jak udává *Laxa*[18]), u syrovátky činí — 0·539° *C*, po zředění stejným objemem vody by měl činiti — 0·269° *C*, ale jest — 0·28° *C*. *Van der Laan*[5]) dokázal, že bod mrazu mléka shoduje se s bodem mrazu hovězího krevního sera, čili že mléko má tutéž molekulární koncentraci a týž osmotický tlak. Ačkoliv bod mrazu mléka zdravých krav jest téměř konstantní, přece ve velkých číslech bylo zjištěno určité kolísání. Tak *Buchanan* a *Lowman*[19]) v Chile nacházejí bod mrazu vysoký v dubnu a květnu, nízký v prosinci a lednu. Pozoruhodné odchylky lze nalézti v mléce krav churavých. *Winter, Schmied* a *Bertozzi*[20]) poukázali na to, že u mléka těchto krav může snížený obsah cukru způsobiti vyšší bod mrazu. *Straub*[21]) vyjádřil početně vztah mezi bodem mrazu, obsahem chloru a cukrem. Podle něho bod mrazu 0·54° = 0·1084 Cl + 5·56 × polarisační nález + R; deprese R činí u mléka zdravých krav 0·14° *C*, u mléka churavých krav (zánět vemene) a mleziva 0·16 až 0·20° *C* i více. Záleží ovšem na obsahu rozpustných solí v mléce; stoupá-li tento, pak klesá nutně bod mrazu. Proto *Guirard* a *Lasser*[22]) nalezli u mlék nemocných žen bod mrazu nižší; rovněž *Barthe*[23]) uvádí podobná pozorování. *Grossi*[24]) zjistil bod mrazu mléka tuberkulosní ženy — 0·54 až — 1·74° *C*. *Parmentier* dle Grimmera[25]) stanovil jeho hranici u mléka tuberkulosních krav 0·55 až — 0·86° *C*. *Monvoisin*[26]) nenašel u mléka těchto krav čísel nikdy nižších pod — 0·575. *Pliester*[27]) shledal bod mrazu mléka krávy stižené snětí slezinnou — 0·601° *C*.

Kryoskopie měla kromě svých přívrženců i nepřátele. *Maiaco*[28]), *Lajoux*[29]), *Imbert* a *Ducros*[30]) jí nevěřili. Naproti tomu *Barthel*[31]) chtěl pomocí ní nalézti zředění i jedním a dvěma procenty vody.

Tabulka 1. Březen.

Označení typu	Vzorek	Počátek mrznutí	Bod mrazu	Meze mrznutí
A	1	— 3·80	— 0·57	3·23
„	2	— 2·10	— 0·56	1·54
„	3	— 3·55	— 0·55	3·00
„	4	— 3·00	— 0·58	2·42
„	5	— 3·12	— 0·56	2·56
„	6	— 3·00	— 0·55	2·45
„	7	— 3·65	— 0·53	3·12
	Průměr	— 3·17	— 0·56	2·62
	Minimum	— 3·80	— 0·58	1·54
	Maximum	— 2·10	— 0·53	3·23

Tabulka 2. Duben.

Označení typu	Vzorek	Původní mléko			Mléko zředěné 10% vody			q
		počátek mrznutí	bod mrazu	meze mrznutí	počátek mrznutí	bod mrazu	meze mrznutí	
A	8	— 3·77	— 0·55	3·22	— 2·99	— 0·51	2·48	0·04
„	9	— 2·76	— 0·57	2·19	— 1·79	— 0·50	1·29	0·07
„	10	— 3·94	— 0·56	3·38	— 2·34	— 0·48	1·86	0·08
„	11	— 3·54	— 0·59	2·95	— 2·89	— 0·53	2·86	0·06
„	12	— 4·22	— 0·58	3·64	— 2·24	— 0·52	1·72	0·06
„	13	— 2·93	— 0·53	2·40	— 2·33	— 0·50	1·83	0·03
„	14	— 3·65	— 0·56	3·09	— 2·92	— 0·51	2·41	0·05
„	15	— 3·02	— 0·57	2·45	— 2·10	— 0·51	1·59	0·06
„	16	— 4·11	— 0·58	3·53	— 3·88	— 0·53	3·35	0·05
„	17	— 4·63	— 0·55	4·08	— 3·46	— 0·50	2·96	0·05
„	18	— 3·70	— 0·55	3·15	— 4·33	— 0·51	3·82	0·04
„	19	— 4·26	— 0·56	3·70	— 3·47	— 0·49	2·98	0·07
„	20	— 3·28	— 0·54	2·74	— 3·23	— 0·49	2·74	0·05
„	21	— 2·11	— 0·55	1·56	— 0·68	— 0·49	0·19	0·06
„	22	— 3·97	— 0·58	3·39	— 3·23	— 0·53	2·70	0·05
„	23	— 2·41	— 0·56	1·85	— 2·06	— 0·51	1·55	0·05
„	24	— 4·12	— 0·54	3·58	— 3·11	— 0·49	2·62	0·05
„	25	— 3·56	— 0·58	2·98	— 4·03	— 0·54	3·49	0·04
„	26	— 3·36	— 0·55	2·81	— 3·78	— 0·50	3·28	0·05
B	27	— 0·70	— 0·50	0·20	— 0·70	— 0·44	0·26	0·06
„	28	— 0·75	— 0·54	0·21	— 0·58	— 0·48	0·10	0·06
	Průměr	— 3·28	— 0·56	2·72	— 2·67	— 0·50	2·24	0·05
	Maxim.	— 4·63	— 0·59	0·20	— 4·33	— 0·54	0·10	0·03
	Minim.	— 0·70	— 0·50	4·08	— 0·58	— 0·44	3·82	0·08

Teichert[32]) žádal doplniti kryoskopii chlévní zkouškou. Několikrát na tuto metodu upozornil *Hortvet*[33]), [34]), [35]), a doporučoval ji k vypátrání i 3% vody. V Holandsku se kryoskopie všeobecně používá již po 20 let, jak uvádí *Filippo*[36]); bod mrazu činí — 0·53 až — 0·54 *C;* nulový bod se na rozdíl od jiných zemí určuje mrznutím 0·9% vodního roztoku kuchyňské soli.

Při kryoskopii nutno dbáti řádného promíchávání mrznoucího mléka, neboť jinak toto zmrzne nestejnoměrně; u stěn tvoří se z vody záhy led, kdežto uvnitř sehnanější mléko vyžaduje k zmrznutí nižších teplot. To popisují již *Vieth*[37]), *Henzold*[38]), *Kaiser* a *Schmieder*[39]).

Rtuť na teploměru při mrznutí klesá k určitému stupni, ležícímu pod bodem mrazu; pak stoupá k bodu mrazu a chvíli na něm setrvává, načež teprve trvale klesá. *Grimmer*[40]), však uvádí, že v řídkých případech neklesá rtuť před zmrznutím mléka pod bod mrazu.

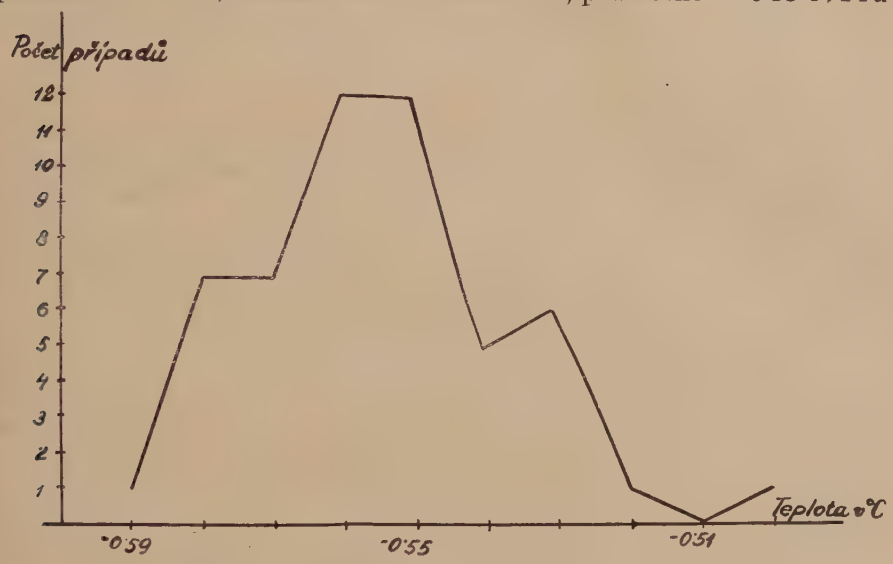
Nepopiratelnou výhodou kryoskopie jest okolnost, že vyžaduje ze všech zkoušek, sloužících k vyhledání zředěného mléka, nejméně času. Tak na př. uvádí *Pritzker*[41]), že zkušený chemik vykoná za hodinu 12 určení. Proto stále znovu se ozývá volání po pravidelném používání kryoskopie. V době nejnovější sestavil *Stüber*[42]) nový teploměr k určování bodu mrazu mléka; na rozdíl od Beckmannova je tento opatřen již pevně stanoveným nulovým bodem, jenž se u prvého musí zjistiti teprve v mrznoucí vodě. Rovněž *Weinstein*[43]) a *Rothenfusser*[44]) uvádějí nově vyrobené teploměry.

Abych se přesvědčil o hranicích, v nichž se bod mrazu mléka pohybuje, a seznal průběh jeho mrznutí, prováděl jsem kryoskopická pozorování mléka jednotlivých krav školního závodu v Uhříněvsi v měsících březnu až červnu. Výzkum týkal se pouze těch mlék, jež dala alizarinovou reakcí zabarvení růžověfialové, růžové, nanejvýše s mírným pleťovým odstínem, abych vyloučil možné chyby, zaviněné mléčným kysáním. K odečítání teploty používal jsem Beckmannova teploměru. Při vyšetřování vlastním postupoval jsem dle metody, uvedené v Laxově „Chemii mléka a mléčných výrobků, Metodiky", pouze s tím rozdílem, že mrznoucí mléko promíchával jsem přímo Beckmannovým teploměrem. Teplotu mrazící směsi udržoval jsem mezi — 5 a — 8° *C*. Nejnižší bod, ke kterému rtuť sestoupila před zmrznutím, označil jsem jako počátek mrznutí; pozoroval jsem totiž, že při tomto stupni mléko začíná houstnouti a tuhnouti. Po jeho dosažení stoupala rtuť k bodu mrazu, načež opět počala klesati; rozdíl bodu mrazu a počátku mrznutí tvoří tedy meze mrznutí. Výsledky pozorování uvádím v tabulkách 1.—4.

Jak z tabulek vyplývá, byl počátek mrznutí nalezen v březnu — 3·80 až — 2·10, průměrně — 3·17, v dubnu — 4·63 až — 0·70, průměrně — 3·28, v květnu — 4·10 až — 0·56, průměrně — 3·07, v červnu — 3·71 až — 1·88, průměrně — 3·04° C. Rozdíl průměrných údajů jest jen 0·24° *C*, ale diference mezi nejvyšším a nejnižším číslem u všech vzorků činí 4·07° *C*. Přihlédneme-li blíže, shledáme, že všechna mléka jest možno rozděliti ve 2 skupiny, na mléka typu A a B. U vzorků typu A kolísá počátek mrznutí v širokých hranicích a vždy dosti hluboko pod 0° *C*. K typu tomuto patřily téměř všechny vzorky. Jejich počátek mrznutí

činil — 4·63 až — 1·88° *C*. Naproti tomu vyskytly se pouze 4 vzorky typu B, a to 2 v dubnu (č. 27, 28) a 2 v květnu (č. 45, 46). Počátek mrznutí ležel jen několik desetin stupně pod nulou, pohyboval se blízko bodu mrazu. Činil — 0·75 až — 0·56° C. Nebylo u něho v tomto případě pozorováno větší kolísání. Rozdíl obou typů, A a B, stane se ještě zřejmější při srovnání mezí mrznutí.

Bod mrazu byl nalezen v březnu — 0·58 až — 0·53, průměrně — 0·56, v dubnu — 0·59 až — 0·50, průměrně 0·56, v květnu — 0·58 až — 0·52, průměrně — 0·55, v červnu — 0·58 až — 0·53, průměrně — 0·55°*C*. Prů-



Zákon Queteletův vyjádřený bodem mrazu individuelního mléka.

měrná čísla byla sice zjištěna v březnu a dubnu nižší než v květnu a červnu, poněvadž však jedná se o rozdíl pouze jedné setiny stupně, nelze při omezeném počtu vzorků připisovati tomu významu. Rozdíl mezi nejvyšším údajem — 0·50 a nejnižším — 0·59° *C* jest tedy 0·09° *C*, což jest sice málo, protože však již rozdíl 0·005° *C* od průměru — 0·55° *C* odpovídá jednomu procentu přidané vody, shledávám diferenci 0·09° *C* příliš velikou. Jedná se ovšem o mléka individuelní, kdežto u tržního mléka, které je směsí mnohých mlék, jsou poměry docela jiné, jak jsem pozoroval. Vzorky typu A mají bod mrazu spíše nižší než — 0·55° *C*; u vzorků typu B byl však bod mrazu vesměs vyšší než — 0·55° *C* (t. j. blížil se k — 0·50° *C*). Průměrný bod mrazu všech 50 vzorků činil — 0·5552° *C*. Kolem tohoto průměru pohyboval se bod mrazu jednotlivých mlék nejčastěji. Hodnota — 0·59° *C* byla nalezena jen jednou, — 0·58° *C* sedmkrát, — 0·57° *C* sedmkrát, — 0·56° *C* dvanáctkrát, — 0·55° *C* dvanáctkrát, — 0·54° *C* pětkrát, — 0·53° *C* šestkrát, — 0·52° *C* jednou a — 0·50° *C* jednou. Znázorňuje to připojený diagram.

Meze mrznutí byly shledány v březnu 1·54 až 3·23, průměrně 2·62, v dubnu 0·20 až 4·08, průměrně 2·72, v květnu 0·03 až 3·56, průměrně 2·54, v červnu 1·35 až 3·15, průměrně 2·49. Největší rozpětí bodu mrazu a počátku mrznutí bylo 4·08, nejmenší 0·03, rozdíl byl tedy 4·05° *C*. Široké meze mrznutí náležely vzorkům typu A; úzké patří vesměs typu B; u vzorků č. 27, 28, 45, 46 činily totiž 0·20, 0·21, 0·15 a 0·03° *C*. Vzhledem k tomu, že byly pozorovány pouze 4 vzorky tohoto typu, lze připustiti, že mohou býti nalezeny meze ještě užší, jež pak lze při kryoskopování přehlédnouti. Nacházím tu souvislost s pozorováním *Grimmerovým,* podle něhož v řídkých případech před zmrznutím mléka neklesá rtuť na teploměru pod bod mrazu. Rozdíl od výsledků jeho je pouze ten, že u všech vzorků jsem pozoroval určité snížení teploty před zmrznutím mléka, avšak někdy tak nepatrné, že jest možno je přehlédnouti.

U vzorků typu A jsou naproti tomu široké meze mrznutí. rozhodně daleko širší, než jaké se vyskytují u vody destilované, kde byly nalezeny 1·4 až 1·9 a vody užitkové, kde činily max. 2·5° *C*. Zdálo by se tedy, že přidáním vody do mléka zúží se meze mrznutí. Prováděl jsem proto počínaje dubnem kryoskopická pozorování vyšetřovaných mlék, k nimž jsem přidal 10% vody. Užší meze po zředění nalezl jsem u většiny vzorků, ale nikoli u všech. Zajímavé výsledky poskytly vzorky č. 21, 30, 37, 38; pokud nebyly zředěny, vyznačovaly se povahou typu A: meze mrznutí byly totiž poměrně široké (1·56 až 2·60); po zředění se tyto však tak zúžily (0·06 až 0·73), že vzorky činily dojem typu B. Opačný zjev pozoroval jsem u vzorku 46, u něhož před zředěním nalezl jsem mez mrznutí 0·03, po zředění však 2·00. Zmíněné úchylky jsou svědectvím, že mezi oběma typy A i B jsou přechody. Chemickým složením nelze tyto jednotlivosti vysvětliti, neboť u vzorků B nebylo shledáno nějakých zvláštností: obsah solí rozpustných ve vodě činil 0·2% a obsah cukru byl pouze u vzorku č. 28 vyšší (6·3%). Rozdílný průběh mrznutí nepozoruje se proto ve výkyvech bodu mrazu, nýbrž počátku mrznutí a vyžadoval by k objasnění metod přesnějších, nežli jsou reakce chemické.

Zředěním mléka vodou zvýší se však bod mrazu, t. j. přiblíží se k 0° *C*. Odečteme-li bod mrazu původního mléka od bodu mrazu mléka zředěného, obdržíme č í s l o q. Toto bylo nalezeno různé, ač se použilo vesměs zředění 10% vody; v dubnu činilo 0·03 až 0·08, v květnu 0·03 až 0·08, v červnu 0·03 až 0·07; průměr obnášel 0·05.

Během čtyř měsíců, v nichž jsem konal pozorování, používal jsem určité teploty mrazící směsi — 5 až — 8° *C*. A přece v červnu probíhalo mrznutí nepoměrně pomaleji než v březnu a dubnu; omezuji se pouze na konstatování tohoto fakta.

Dosavad pojednával jsem jen o mlékách individuelních; u tržního, jež je směsí rozmanitých mlék, jsou nálezy trochu odchylnější. Pozoroval jsem čtyři vzorky selského tržního mléka; výsledky uvádím v tab. 5. Počátek mrznutí byl nalezen — 2·08 až — 2·79, bod mrazu — 0·57 až — 0·55, meze mrznutí 2·14 až 2·51. Nacházím tedy velmi malé rozdíly mezi jednotlivými údaji. Je to přirozeno, neboť u většiny individuelních mlék pohybují se údaje kolem průměrných čísel a

Tabulka 3. Květen.

Označení typu	Vzorek	Původní mléko			Mléko zředěné 10% vody			q
		počátek mrznutí	bod mrazu	meze mrznutí	počátek mrznutí	bod mrazu	meze mrznutí	
A	29	— 3·48	— 0·55	2·93	— 4·23	— 0·52	3·71	0·03
„	30	— 2·77	— 0·57	2·20	— 1·23	— 0·50	0·73	0·07
„	31	— 3·13	— 0·55	2·58	— 1·93	— 0·50	1·43	0·05
„	32	— 3·77	— 0·56	3·21	— 2·50	— 0·49	2·01	0·07
„	33	— 3·83	— 0·56	3·27	— 2·91	— 0·50	2·41	0·06
„	34	— 4·10	— 0·54	3·56	— 2·85	— 0·50	2·35	0·04
„	35	— 2·25	— 0·53	1·72	— 3·05	— 0·48	2·57	0·05
„	36	— 3·55	— 0·56	2·99	— 3·70	— 0·51	3·19	0·05
„	37	— 2·95	— 0·54	2·41	— 0·70	— 0·49	0·21	0·05
„	38	— 3·15	— 0·55	2·60	— 0·55	— 0·49	0·06	0·06
„	39	— 2·50	— 0·55	1·95	— 3·68	— 0·52	3·16	0·03
„	40	— 3·23	— 0·57	2·66	— 4·15	— 0·52	3·63	0·05
„	41	— 3·91	— 0·58	3·33	— 3·50	— 0·50	3·00	0·08
„	42	— 4·09	— 0·57	3·52	— 2·54	— 0·49	2·05	0·08
„	43	— 3·79	— 0·56	3·23	— 4·49	— 0·53	3·96	0·03
„	44	— 3·47	— 0·57	2·90	— 3·05	— 0·53	2·52	0·04
B	45	— 0·67	— 0·52	0·15	— 0·71	— 0·48	0·23	0·04
„	46	— 0·56	— 0·53	0·03	— 2·50	— 0·50	2·00	0·03
	Průměr	— 3·07	— 0·55	2·54	— 2·68	— 0·50	2·18	0·05
	Minim.	— 4·10	— 0·58	0·03	— 4·49	— 0·53	0·21	0·03
	Maxim.	— 0·56	— 0·52	3·56	— 0·71	— 0·48	3·96	0·08

Tabulka 4. Červen (počátek měsíce).

Označení typu	Vzorek	Původní mléko			Mléko zředěné 10% vody			q
		počátek mrznutí	bod mrazu	meze mrznutí	počátek mrznutí	bod mrazu	meze mrznutí	
A	47	— 2·64	— 0·53	2·11	— 2·09	— 0·47	1·62	0·06
„	48	— 3·71	— 0·56	3·15	— 3·33	— 0·50	2·83	0·06
„	49	— 3·45	— 0·58	2·87	— 3·03	— 0·55	2·48	0·03
„	50	— 3·44	— 0·56	2·88	— 3·55	— 0·50	3·05	0·06
„	51	— 1·88	— 0·53	1·35	— 3·11	— 0·48	2·63	0·05
„	52	— 3·11	— 0·55	2·56	— 3·60	— 0·49	3·12	0·07
	Průměr	— 3·04	— 0·55	2·49	— 3·12	— 0·50	2·62	0·05
	Minim.	— 3·71	— 0·58	1·35	— 3·60	— 0·55	1·62	0·03
	Maxim.	— 1·88	— 0·53	3·15	— 2·09	— 0·47	3·12	0·07

Tabulka 5. Tržní mléko.

Vzorek	Počátek mrznutí	Bod mrazu	Meze mrznutí
53	— 2·69	— 0·55	2·14
54	— 2·79	— 0·56	2·23
55	— 2·73	— 0·56	2·17
56	— 2·08	— 0·57	2·51

mimo to smícháním různých mlék se extrémy vzájemně vyrovnávají. Vliv typu B se ve směsi proto neuplatní.

Celkem lze všechna pozorování shrnouti v tyto výsledky:

1. Mrznutí individuelního mléka probíhá podle dvou typů: u jednoho dochází před zmrznutím mléka k hlubokému klesání rtuti pod bod mrazu mléka, u druhého je toto klesnutí nepatrné.

2. Bod mrazu individuelního mléka kolísal mezi — 0·59 a — 0·50 *C*, při čemž krajní hodnoty jsou řídké; průměr činil — 0·5552° *C*.

3. Během měsíců března až června nebylo shledáno nějakých souvislostí mezi bodem mrazu a roční dobou; bylo pozorováno však, že v teplých měsících je mrznutí pomalejší než v období chladném.

4. U individuelního mléka nenalezl jsem veliké pravidelnosti; tržní mléko však dává výsledky vyrovnané.

5. Poněvadž bod mrazu pohyboval se vyjma dva vzorky typu B, jejichž vliv se ve směsích mlék ztrácí, mezi — 0·59° *C* a — 0·53° *C*, lze tyto hodnoty považovati u tržního mléka za skutečně krajní meze, které nesmějí být překročeny. Údaje vyšší, nad — 0·53° *C*, svědčí proto o zředění mléka vodou.

Literatura:

1) Milch.-Zeitung, 1894, 703.
2) Compt. rendue de l'Acad. des Sciences 1895.
3) Chem. news, 1914, 259.
4) Journ. of Proc. of the R. soc. of N. S. Wales 1914, 152.
5) Biochem. Zeitschrift, 1915, 289.
6) Bericht über die Jahresversammlung des schweizerischen Vereins anal. Chemiker 1905, 6.
7) Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 1933, 65, 42.
8) Neue physikalisch-chemische Untersuchungen der Milch, 1905.
9) Bull. de la Société chimique, 1895, 1102.
10) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- und Genussmittel, 1908.
11) Pharm. Wickblad, 1906, 434.
12) Pharm. Wickblad, 1900.
13) Biochem. Zeitschrift, 1913, 427.
14) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- und Genussmittel, 1917, 69.
15) Milchwirtschaftl. Forschungen, 1923, 21.
16) Zeitschr. f. Unters. d. Lebensmittel, 1932, 64, 171.
17) Landwirtsch. Jahrbuch d. Schweiz, 1905, 499.
18) Chemie mléka a mléč. výrobků, část všeob., I. Mléko, 239.
19) Věstník Čsl. Akad. Zeměd., 1929, 365.

[20]) Milchwirtsch. Zentralblatt, 1907, 444.
[21]) Chem. Weekbl. 1926, 338.
[22]) Compt. rend. 1904. 452.
[23]) Journ. Pharm. Chem. 20, 355.
[24]) Ann. di Ostetr e di Ginecol, 1906.
[25]) Lehrb. d. Chemie und Physiol. d. Milch, 1926, 82.
[26]) Journal de Physiol. et de Pathologie, 1910, 50.
[27]) Chemik Weekblad, 1915.
[28]) Giornale della R. Società Italiana d'Igiene, 1906 ,č. 9.
[29]) Journal Pharm. Chim., 1907, 577.
[30]) Bulletin Scienc. Pharm., 1905,145.
[31]) Revue générale du lait, 1905, 505.
[32]) Die Methoden z. Untersuch. von Milch und Molkereiprodukten, 1909, 45.
[33]) Journal ind. engin. Chem., 1921, 198—208.
[34]) Journal of the Association of Official Agricultural Chemists, 1921, 491.
[35]) Eleventh Annual Report of the International Association of Dairy and Milk Inspectors, 1922, 72—85.
[36]) Věstník Čsl. Akademie Zeměděl., 1929, 365.
[37]) Milchzeitung, 1886, 123 a 1890, 563.
[38]) Milchzeitung, 1886, 461.
[39]) Milchzeitung, 1887, 197.
[40]) Grimmer, Milchwirtschaftl. Praktikum, 1926, 12—13.
[41]) Laxa, Chemie mléka a mléč. výrobků, Metodika, 133.
[42]) Österreich. Milchwirtsch. Zeitung, 1932, 233.
[43]) Zeitschr. f. Unters. d. Lebensmittel, 1932, 63, s. 188.
[44]) Zeitschr. f. Unters. d. Lebensmittel, 1931, 62, 219.

Ing. Dr. EMIL KUNZ:

Pohyb alkaloidu během klíčení a zrání semene u Lupinus angustifolius v. L.

(Z biologického ústavu Státních výzkumných ústavů zemědělských v Praze.)

Pohyb alkaloidu během klíčení semene.

Alkaloidy nemusí míti pro rostlinu stejný biologický význam jako uhlohydráty, bílkoviny a tuky, t. j. nemohou býti považovány jako tyto látky za výživné a živné reservní substance. Heckelova teorie o výživě rostlin jest v protikladu s teorií Clautriau-vou a zvláště Pictetovou, podle nichž alkaloidy jsou označovány za odpady (exkréty, fekálie). Clautriaův a Pictetův náhled jest podepřen nálezy alkaloidů lokalisací v periferních částech rostliny a rostlinných součástí, propadávajících rozpadu, zvláště pak tím, že v četných případech vystupují alkaloidy pohromadě s látkami, které musí býti považovány za vyslovené exkréty (alkaloidy u máku, u Piper v sekrečních buňkách, u Datura stramonium ve slupce atd.). Proti Pictetově fekálijní teorii, která dnes má nejvíce přívrženců, nutno namítnouti, že v mnohých případech přichází širší použití alkaloidů v organismu rostlinném. Heckel u semen Strychnos a Calabar bobů zjistil, že alkaloidy se nalézají v místech čilé výměny látek, na př. v embryu a při klíčení, že mizejí, spotřebovávají se. Totéž zjistil Barth u Datura semen a tvrdí proto, že nejsou alkaloidy exkréty, ale komponenty bílkovin ještě ne úplně vyvinutých. Častý výskyt alkaloidů na periferních částech

rostlin má též zastánce, že alkaloidy hrají roli jako ochranné látky proti zvířecím a rostlinným škůdcům. Nedá se ale přece dokázati, že blíže spříbuzněné rostliny v rodech, z nichž jedny alkaloidy mají, druhé nikoliv, v boji o bytí prokazují různou odolnost. Také rostliny s alkaloidy jsou napadány zvířaty i škůdci rostlinnými.

Pozoruhodná jest domněnka, že alkaloidy mají hormonické působení, t. j. že rostlinné orgány jejich přítomností jsou povzbuzovány k specifické činnosti. Prof. Dietzel soudí, že paradox různých názorů o biologickém významu alkaloidů může býti řešen jen tak, když každý alkaloid v životním procesu dotyčné rostliny jest specielně posuzován.

Jest třeba znáti význam určitého alkaloidu neb skupiny alkaloidů pro rostlinu, neboť jeden alkaloid může zcela dobře býti zúčastněn jako reservní látka na asimilačním procesu, druhý může míti význam hormonů a opět jiný býti pouhým odpadním produktem.

Pro tento názor mluví mezi jinými i pozorování Gadamerse, že u Papaver orientalis během doby zvýšené činnosti vegetační obsažen jest thebain a v době klidu oproti tomu jen isothebain. Kdyby byly alkaloidy jen odpadním produktem, bylo by k nepochopení, že v rostlinném hospodaření thebain přeměňuje se v isothebain. Podobně u tabáku bylo v poslední době zjištěno, že během dne jest v rostlině více alkaloidu než v době noční.

O vzniku alkaloidů v organismu rostlinném mohou dnes býti vysloveny jen pouhé domněnky. Jisto jest, že způsob tvorby není jednotný, že se jedná o různorodé procesy chemie přírody, závislé od příslušného alkaloidu.

Podle dnešního stavu znalosti musíme se domnívati, že část alkaloidů vzniká kondensací reakcí schopných meziproduktů, které se tvoří při fermentativním rozpadu bílkovin neb uhlohydrátů. Teorie o vzniku a tvorbě alkaloidů nutí proto pojem alkaloid přesněji vymeziti. Prof. Dietzel praví, že má-li se toho cíle dosáhnouti, jest třeba v budoucnosti posuzovati alkaloidy nejen ve zralé rostlině a jich částech, nýbrž častěji než dosud v rostlině od začátku jejího vývoje až do ukončení vývoje, při čemž zvláštní pozornost musí býti obrácena na vliv vnějších podmínek na obsah a povahu alkaloidů.

O průběhu obsahu alkaloidů u Lupinus luteus v různých stadiích vývoje uvádí Sabatischka a Jungermann, že 100 semen obsahovalo původně 1·063 *gr* alkaloidů, 14 dnů staré rostlinky obsahovaly pouze 0·086 *gr* alkaloidů. Toto zmenšení připisují autoři odbourání alkaloidů při výživě, neboť odpadlé slupky semen alkaloidů neobsahovaly a difuse do klíčícího prostředí nenastala. Od třetího týdne do čtrnáctého týdne vývoje rostliny přibývá množství alkaloidů v rostlinných částech, ale nastupujícím zráním semen alkaloidů ubývá. Během vzrůstu rostliny jest přírůstek alkaloidů ve výhoncích a kořenech stejnoměrný, s tvorbou semen ubývá alkaloidů ve vegetačních částech, a přibývá v semeni. Sabatischka a Jungermann v uvedené studii uvádí vždy zjištěné množství alkaloidu v rostlině neb jejích částech usušené při 70° *C*, bez přepočítávání na skutečnou sušinu.

Za účelem seznání pohybu alkaloidu při klíčení semen u Lupinus angustifolius během prvních stadií vývoje prováděl jsem rozbory, zjišťující obsah alkaloidu během 5 a 7 dnů klíčení.

Semeno dané na klíčení bylo rozprostřeno na polévané kovové misce a semeno bylo vlhčeno zcela nepatrně, aby nebylo žádné přebytečné vody a nemohlo nastati nějaké vyplavení alkaloidu. Klíčivost semene byla výborná a již ve třech dnech semeno klíčilo. Celkem bylo dáno na klíčení ½ *kg* semene. K rozboru použito bylo semeno naklíčené po pěti dnech, kdy velikost klíčků (kořínků) byla 0·5—0·7 *cm* a po sedmi dnech o velikosti klíčků (kořínků) 2·0—2·5 *cm*, při čemž na kořínkách objevovaly se hrbolky vyvinujících se kořínků postranních.

V každém případě provedeno bylo sušení semene, při 60—70° *C* a stanovení alkaloidu provedeno metodou Mach-Lederleho. Obsah alkaloidu byl přepočítán na sušinu, která pro ten účel byla stanovena. Výsledky rozborů jsou uvedeny v následující tabulce.

Semeno	alkaloidu
nenaklíčené	1·400%,
naklíčené po 5 dnech	1·283%,
naklíčené po 7 dnech	1·263%,
semeno po 7 dnech bez klíčků	1·030%.

Z tabulky jest zřejmo, že klíčením semene alkaloidů ubylo. V prvém týdnu klíčení smížen byl obsah alkaloidů přibližně o 10% proti původnímu množství. Současně jest viděti, že přibývá alkaloid v klíčku, ve kterém původně byly alkaloidu pouhé stopy, jak zjištěno při lokalisaci. Lze zcela oprávněně míti za to, že jest přece jen alkaloid u lupiny spotřebován jako živina, že není pouhým exkrétem. Účastní se fysiologických procesů výživy, ale není pravděpodobně žádnou reservní látkou výživnou.

Pohyb alkaloidu během zrání semene.

Všeobecně panuje názor, že zráním semen alkaloidů v semeni přibývá. Za účelem zjištění skutečného stavu u Lupinus angustifolius provedl jsem zjištění obsahu alkaloidu u semen různého stadia vývojového. K tomu účelu byla vypěstována lupina úzkolistá, červeně kvetoucí odrůda Walther-Merkelom v Uhříněvsi. Zaseta byla dne 27. dubna a sklizeň provedena: u stadia I. dne 6. srpna, u stadia II. dne 16. srpna, u stadia III. dne 25. srpna a u stadia IV. dne 26. září.

Sklizené semeno bylo vždy usušeno na slunci a po vyschnutí stanovena byla absolutní váha semene, před rozborem sušina vzorku, na kterou pak zjištěné množství alkaloidu bylo přepočítáno. Stanovení alkaloidu bylo provedeno metodou Mach-Lederleho. Vedle toho zjistil jsem u každého vzorku jednotlivých stadií poměr slupek na váze semene a jelikož slupky alkaloid neobsahují, přepočítal jsem též alkaloid na semeno, zbavené slupek, aby byl získán obraz, jaké jest rozpětí v obsahu alkaloidu jednotlivých stadií u částí semene, které alkaloid skutečně obsahují.

Popis vzorků a provedení rozborů:

I. Stadium zralosti:

Semeno sklizené dne 6. srpna — po vegetační době 101 dnů. Po usušení na slunci prokazovalo zřejmě známky nedozralosti. Bylo velmi drobné, silně svraskalé, slupka nevybarvena, absolutní váha semene byla 58·34 *gr*, dělohy zelené. Slupky daly se těžko od semene odděliti a jich podíl na váze semene byl 50%.

II. Stadium zralosti:

Semeno sklizeno dne 16. srpna — po vegetační době 111 dnů. Ani toto semeno nebylo zralé. Povrch semene byl sice hladký, ale propadlý, slupka nevybarvená, dělohy zelené. Absolutní váha semene byla 96·94 *gr*, podíl slupek na váze semene činil 36·5%.

III. Stadium zralosti:

Semeno sklizeno dne 25. srpna — po vegetační době 120 dnů. Po usušení na slunci bylo semeno zcela normálního dozrálého vzhledu. Slupka byla vybarvena, povrch úplně hladký, dělohy byly žluté. Absolutní váha semene činila 193·88 *gr*, podíl slupek na váze semene byl 22·53%.

IV. Stadium zralosti:

Semeno sklizeno dne 26. září — po vegetační době 152 dnů. Po usušení na slunci bylo semeno plně vyzrálé, dobře vybarvené, hladké. Dělohy byly žluté. Absolutní váha činila 190·30 *gr*, podíl slupek na váze semene byl 22·00%.

Výsledky rozborů sestaveny v tabulku podávají nám následující přehled:

	Sušina %	Absol. váha *gr*	% alkaloidu v semeni celém	% alkaloidu v semeni bez slupky
Stadium I.	89·03	58·34	1·383	2·074
Stadium II.	89·23	96·94	2·0999	2·8663
Stadium III.	89·65	193·88	1·5414	1·8887
Stadium IV.	93·53	190·30	1·2177	1·4856

Vezmeme-li semeno v úvahu jako celek, tedy i se slupkou, pak jest nápadný značný rozdíl mezi obsahem alkaloidu v semeni počínajícím se vytvářeti, semenem vyvinutějším a semenem úplně vyvinutým. Nejvíce alkaloidů jest přítomno v semeni před dozráváním, kdežto zralostí semene alkaloidů ubude. Klesnutí obsahu alkaloidu jest velmi značné, z 2·0999 na 1·2177, což znamená zmenšení obsahu alkaloidu o 42·01% původního množství.

Usuzujeme-li pouze na vnitřek semene bez slupek, není poměr pohybu alkaloidu při zrání semene vlastně změněn, ba naopak jest pak vyšší i v nejmladším stadiu tvorby semene a postupně, jak semeno dozrává, alkaloidu ubývá, což při posuzování v případě semene se slupkou se neprojevilo. Při úvaze semene bez slupky klesl obsah alkaloidu při dozrání semene dokonce o 48·17%.

Oba případy — klesání alkaloidu klíčením a prvým vývojem rostlinky i při zrání semene — dokazují, že přec jen alkaloidy mají aktivní

účast při fysiologické výměně látek v těle rostlinném, třeba by se zřejmě zde nejednalo o vysloveně reservní látky. Pravděpodobně jedná se o nějaký meziprodukt, nejspíše tvorby bílkovin. Konečně známá působnost tepla, světla, hnojení, půdy a obtíže s vyhledáváním kmenů s nízkým obsahem alkaloidů názor tento plně opodstatňují.

Pro zemědělskou praxi má doba sklizení lupiny velký význam. Lupina má býti sklizena skutečně v době vyzrání semene, kdy obsah alkaloidu v semenech je nejnižší. Předčasné sklizení semene neb pěstování odrůdy nestejnoměrně dozrávající a zaviňující přítomnost velké části nedozrálých semen má vliv na zvýšení obsahu alkaloidu ve sklizeném semeni.

ROZHLEDY.

I. Agrometeorologie, pedologie, biochemie, produkce rostlinná, ušlechťování, fytopathologie.

Pedologická příručka pro geobotaniky.

SMOLÍK L., Dr., PRÁT S., Dr. a NĚMEC A., Dr.: „Pedologická příručka pro potřeby geobotanické.“ (Publikace Čsl. geobotanické sekce společnosti botanické, svazek 1., rok 1933. Praha, nákl. vl.) — Příručka je prvním praktickým dokladem spolupráce geobotaniků s půdoznalci, usnesené na Sjezdu geobotaniků v r. 1932. V prvé části pojednává *Smolík* o půdní fysice a chemii pro potřeby geobotanické, specielně o typisování klimazonálních tříd, o odebírání vzorků a prozkumu půdy v terénu, dále určování textury půdní, zjišťování fysikálních vlastností půdy a konečně probírá methodiku chemického rozboru pro účely pedologické. K těm pak připojuje ještě určování výměnných zásad a určování půdní reakce potenciometricky. *Prát* pojednává o stanovení reakce methodami kolorimetrickými, udává přehled indikátorů s okruhem jejich *pH*, dále o přípravě standardů, jejich náhradě barevnými solemi, které příp. charakterisuje jako barevné orientač. modely, udává postup měření a upozorňuje na zdroje možných chyb. *Němec* v třetím oddílu C. pojednává o methodice stanovení obsahu rostlině přístupných živin v půdě. K charakteristice přístupných živin v půdě doporučuje podle domácích zkušeností tyto methody: pro dusík titrační stanovení rozpustného dusíku ve výluhu půd podle *Pázlera*, dusičnanů fenoldisulfonovou kyselinou, amoniaku methodou merkuriamonnou; pro citrátovou kyselinu fosforečnou vážkovou methodu König-Lemmermannovu nebo kolorimetrickou *Němec-Laník-Kopová*, dále vodorozpustnou modifik. methodou *Atkinsovou*. Pro draslo citrátovou meth. *Königovou* a pro vodorozpustné kolorimetricky podle *Dirkse*, vodorozpustnou křemičitou molybden-vanadanovou (Němec, Laník, Kopová) a mimo to stanovení přístupného vápna a citrátového železa titračně nebo kolorimetricky. — Knížka přispěje jistě ke sjednocení method dosud velmi pestře v geobotanice používaných a dá, jak výstižně napsal v předmluvě *Domin* lepší záruku pro pochopení rostlinného krytu, jako produktu sil půdních, klimatických a sociologických. Duchoň.

Půdní prozkum vojvodství lublinského v Polsku.

MIECZYŃSKI T., Dr.: „Böden der Wojewodschaft Lublin.“ (Prace Wydziału gleboznawczego państw. institutu naukowego v Pulawach, 1932.) Středopolské vojvodství lublínské leží mezi Vislou a Bugem a má as 3,200.000 *ha* rozlohy. Jižní část je nejvyšší (200—350 *m* n. m.), vytvořena na kretonském spodku s překryvy třetihorními, střední část tvoří diluviální plateau a konečně jsou tu zejména na severu obvody alluviální a fluvioglaciální. Vodotoky jsou všeobecně hluboko zaříznuté. Průměrná

roč. teplota činí na severu 6·8° C, na jihu 8° C, srážky 600 *mm* (450—700 *mm*). Rozsáhlé území to bylo pedologickým ústavem v Pulavách půdoznalecky vyšetřeno. Původní elaboráty 1:100.000 byly shrnuty v mapu 1:300.000, která v mnohobarevné reprodukci je knize připojena. Poněvadž na ní 1 cm^2 značí plochu 9 km^2 ve skutečnosti, nebylo možné přihlížet k detailům a vymezovat všecky variety, proto byly ve smyslu moderní pedologie znázorněny obvody komplexů různých půd, s procentickým udáním poměru variet v nich. Půdy byly rozděleny při mapování do 8 hlav. skupin: 1. podzolované půdy na svahových a jemných hlinách, 2. slabě vyluhované půdy na středně a slabě hlinitých písících, 3. vyluhované a slabě vyluhované půdy na prvotní eluviální a deluviální spraši, 4. tmavé humosní půdy s mocným humus. horizontem, 5. slinovatky, 6. černozemě, 7. mokré a rašelinné půdy (blata), 8. půdy s nevyvinutým profilem: a) alluviální hlíny, b) suché písky, c) těžké jíly. Není pochyby, že proti tomuto dělení lze míti námitky, vždyť genetický princip tu nebyl dodržen do důsledků (na př. skup. 4. — tam spadají půdy nejrůznějšího typu, hnědozemě, glejové půdy i podzoly a rendziny atd.); vidíme v tom však důkaz i omluvu, že při mapování byly slučovány rozdílné dílčí elaboráty. Práce Mieczyńského v textu přihlíží k těmto různostem. Neubírá jí to na významu a důležitosti, naopak jest nám zdůrazniti, že běží o výkon úctyhodný a obecně cenný přehled o hodnotě půd tak velikého území. Můžeme však doufat, že i u nás přinese záhy podobné výsledky chystané generální půdoznalecké vyšetřování větších územních celků, k němuž agropedologické ústavy konají přípravy. Spirhanzl.

SPIRHANZL J., Dr.: „Půdy okresu Český Brod." (Sborník výzk. úst. zeměd., sv. 101. Stran 170, 2 mapy, 8 obr. Cena 23 — Kč. Praha 1933.) — Státní výzkum. ústav agropedol. v Praze provedl v letech 1924-27 půdoznalecké vyšetření území okr. Č. Brod o rozloze 256 km^2, při čemž bylo vyhloubeno 2586 sondáží do 1·5 *m*, hloubky. Odebrané vzorky zemin analysovány a ze všech výsledků pak sestavena podrobná mapa půdních druhů (podle mechan. složení), jakož i mapka půdních klimatogenetických typů. Mapy doprovází obsáhlý spis, kde jsou učiněné poznatky rozvedeny a zemědělské praxi zpřístupněny. Nadmoř. výška okresu kolísá od 170 do 440 *m*, podnební poměry ukazují Langův dešťový faktor 70, takže vedoucím půdním typem jsou zde hnědé lesní půdy a sporadicky i černozemě. V úsecích druhdy zalesněných jsou půdy silněji vyluhované, při vodotocích místy latentní podzoly a půdy glejové. Na kretonských slínech vytvořeny jsou rendziny. Profilové analysy těchto typů jsou v knize uvedeny. Pro účely výkonného zemědělství je zpracován podrobný popis půdních okrsků podle druhů (textury). Jsou dány pokyny pro zlepšování, účelné obdělávání a hnojení půd, pro zdokonalení osevních postupů a polní výroby vůbec. Poněvadž výzkum půdy má posloužiti též technickým účelům, jest ukázáno na ložiska jílů, cihlář. hlín, slínů, písku, štěrku, kamene atd. Při koncipování mapy bylo použito obvyklého způsobu: na topografickém podkladě zakresleny trhanou čarou okrsky stejných půd, ty očíslovány a na okraji mapy předvedeny jejich průřezy (zvrstvení) do 1·5 *m*. Geologicko-petrografický ráz půdy (mateč. horniny) znázorněn barevně. Pro přehlednost bylo upuštěno od šrafování nárysu mapy. To uplatněno jen na půdních průřezech, kde také různými značkami blíže znázorněny některé vlastnosti zemin (humosnost, vápenitost, železitost atd.). Vojenský zeměpisný ústav ČSR. postaral se o výbornou reprodukci map, ministerstvo zemědělství ČSR. pak o splendidní vydání této skutečně levné publikace, jež veřejnosti může přinésti mnohostranný prospěch. Autoreferát.

Půdní mapy Českobrodska.

KRISCHE P., Dr.: „Landwirtschaftliche Karten als Unterlagen wirtschaftlicher, wirtschaftsgeographischer u. kulturgeschichtlicher Untersuchungen." (Vyd. Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin 1933.) — Německý Kalisyndikát vydává již 28 let svůj dobrý vědecko-praktický časopis „Ernährung der Pflanze" pod redakcí Dra P. Krischeho. V časopise tom byla uveřejněna postupně převeliká řada kartogramů a map vztahujících se k zemědělské produkci a národohospodářským problémům. Bylo šťastnou myšlenkou redakce, tyto porůznu zařaděné mapy vydati souborně

Atlas zemědělských map.

a tak jejich zužitkování napomáhati. Dr. Krische učinil první svůj takový pokus r. 1928, kdy vydal u Pareye dílo „Bodenkarten u. andere kartographische Darstellungen der Faktoren der landwirt. Produktion verschiedener Länder". V tom vydání byla uveřejněna z ČSR. půdní mapa prof. R. Mayera ze Štyr. Hradce, který znázornil na ní různé půdní druhy, a schematická mapka půdních typů podle prof. V. Nováka, se slovním doprovodem prof. Stremmeho z Gdanska. — V dalších letech 1929—33 nahromadil se vydavatelstvu nový kartografický materiál tak, že bylo výhodné upraviti z něho novou publikaci. Ta nyní vyšla a přináší skutečně mnoho cenných poznatků obecné důležitosti. Dr. Krische podotýká, že mu běželo hlavně o uvedení méně rozšířených poznatků, jež nejsou v lexikonech a atlantech, nýbrž jen kruhům odborníků známé, ale zasluhují, aby uvedeny byly na nejširší forum. Podařilo se mu tak reprodukovati 209 map z 34 zemí a opatřiti k nim informativní slovní doprovod. Organisace díla je nejzřejmější z obsahu, kde po úvodní kapitole o osídlení světa a výživě obyvatelstva ukazuje se, jak od věků je živočišstvo i rostlinstvo ve stěhovavém pohybu, dále jak kulturní člověkova práce se stává faktorem v hospodářské dynamice, podobně jako i podnebí a půda. Do této 4. kapitoly vřaděna je spousta půdních map zemí evropských, asijských (Turecko, Palestina, Persie, Cypr, Brit. Indie), afrických (Alžír, Egypt, Záp. Afrika, Jihoafr. Unie), amerických (Argentina, Brazilie, Chile, Mexiko, USA.) i Australie. Závěr tvoří speciální mapy zeměděl. obcí podle metod německých. Československo je v publikaci zastoupeno velkou mapou půdních druhů, zpracovanou 1931 Kopeckým a Spirhanzlem, dále mapkou půdních typů v Čechách, sestavenou 1930 Spirhanzlem a konečně zemědělskou mapou ČSR., udávající hlavní pěstitelské obvody zeměd. plodin. — Dodáme-li, že dílo o 112 stranách velkého kvartu, výtečně vypravené, stojí brož. 128 Kč, můžeme s dobrým svědomím říci, že vydavatelstvo přišlo na trh s knihou, jež zaslouží plné pozornosti. Zemědělské ústavy a korporace by ji neměly pouštěti se zřetele.

Spirhanzl.

Strukturální geografie ČSR.

САВИЦКИЙ П. „Структуральная географиа Чехословакии." (Zvláštní ot. ze „Zbornika radova na III. kongresu slovenskich geografa i etnografa u Jugoslaviji 1930".) — Autor, docent ruské národní university v Praze, poukazuje především na význam vertikální pásmovitosti pro geografii půd i vegetace v ČSR., kde jednotlivé zemské oblasti mají povšechně ráz kotlin (česká, morav. a slezská kotlina). V půdoznal. smyslu je zvl. zajímavá středočes. oblast černozemní; černozemě české odpovídají asi ruským „severním černozjomům" a podle autora lze se domnívati, že typickým porostem na nich byla ostřice nízká s kavylem (Caricetum humilis stipetosum). Ve vyšších polohách jsou zajímavé zvl. půdy podzolové, s porostem jehlič. lesů. Autor zde zaznamenává podle Dominových výzkumů zajímavý zjev přemisťování zonálních hranic tím, že na mnohých místech bylo pozorováno zesílení podzolovacího procesu a vytěsnění listnatých lesů lesy jehličnatými. Podobný proces byl nedávno zjištěn i na Urale v Rusku, možné tedy, že bude obecný ve Starém světě. Je to vertikální analogie jevu, který ruští badatelé zjistili na horizontálních rovinách ruských. — Z pozoruhodností geografie Čech jest uvésti také výraznou odlišnost oblastí svahů návětrných a podvětrných, což se projevuje nejen v klimatologii, ale i v topografii půd a geobotanických poměrech. Morava a Slezsko vykazují v principu podobné zákonitosti zonality jako Čechy, kdežto země slovenské jsou v té věci odlišné, leč doposud málo probadané. — Stať Savického vykoná dobrou propagaci pro poznání našich přirozených podmínek.

Spirhanzl.

Studie o půdních konstantách. VI. Jak působí vysoké teploty na půdu.

COUTTS I. R. H.: „Single value" soil constants: A study of the significance of certain soil constants. VI. On the changes produced in a soil by exposure to high temperatures. (Natal Univ. Coll. Pietermaritzburg. — Journal of Agricultural Science, January 1932, V. XXII.) — Zahříváním půdy pozorujeme, že jí ubývá na váze. Teplotou asi do 100° způsobené ztráty lze přičítati prchání volné a vázané vody. Mezi 100°—250° úbytek na váze je způsoben rozkladem organických kolloidů, při vyšších teplotách než 250° nastává rozklad kolloidů anorganických.

Překročíme-li teplotu 600°, nelze již pozorovati patrných změn na váze. Teplota byla zvyšována až do 1000° v elektrické peci a vliv její na půdu pozorován.

Macek.

Třídění půd podle velikosti půdních částic a obsahu hliníku rozpustného v kyselině solné.

UTESCHER KURT: „Die Einteilung der Mineralböden unter Berücksichtigung der Korngrösszengliederung und des Gehaltes an salzsäurelöslicher Tonerde." (Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde, A 28, 1933.) — Výsledkem porovnání analytických dat získaných určením velikosti půdních částic a hliníku, rozpustného v kyselině solné, jest toto vymezení půdních druhů: Půda s méně než 0·7% Al_2O_3 jest *písek*, s obsahem 0·7—1% Al_2O_3 *písek slabě hlinitý*, 1—1·3% Al_2O_3 *písek hlinitý*, 1·3—2% Al_2O_3 *hlína písčitá*, 2—3% Al_2O_3 *hlína slabě písčitá*, 3—4% Al_2O_3 *hlína*, 4% *jíl*.

Macek.

Elektrická vodivost vodní suspense půdy měřítkem její úrodnosti.

SEN A.: „The measurement of electrical conductivity of aqueous soil suspensions and its use in soil fertility studies." (Soil Physics Depart. Rothamsted Experim. Station. — The Journal of Agricultural Science, January 1932, Vol. XXII.) — Pokusy byly prováděny během dvou vegetačních období celkem na 25 parcelách, 23 polních a 2 lučních. Vodní suspense ze vzorků byla připravena v poměru 1:5 (půdní sušina : voda). Měření elektrické vodivosti bylo provedeno po prvé po 1hodinném třepání při 25° C a pak po 7denním udržování suspense při 25° C v thermostatu. Rozdíl označený jako „7denní přírůstek" získaný těmito dvěma měřeními má býti použit k určení půdní úrodnosti. Výsledky všech měření nejsou uvedeny. Vysoké hodnoty pro „7denní přírůstek" svědčí o půdě, která má zásobu přístupných živin. Aby data získaná mohla býti porovnávána, jest třeba odebírati vzorky půdy ve stejné roční době za stejných meteorologických podmínek (rozhodující je vlhkost půdy) s ohledem na stav obdělávané plochy (na poli nejlépe před hnojením a osetím). Macek.

Vztahy mezi biologickou aktivitou a genetickými typy půdními.

KÁŠ V., Ing. Dr. & SPIRHANZL JAR., Ing. Dr.: „Půdní poměry katastrálního území Dolní Újezd u Litomyšle. Část II. Mikrobiologické poměry v půdách dolnoújezdských." (Sbor. výzk. ústavů zeměděl. ČSR, sv. 98, 1933. Stran 92, mapka půdních typů, 5 diagramů a barevná tabule profilů. S německým resumé. Cena 14 Kč.) — Agropedologický prozkum půdy usiluje v poslední době o všestranné prohloubení, aby podával ucelený obraz půdních poměrů po vědecké i praktické stránce. Projevem této snahy jest přičlenění *mikrobiologického* vyšetření ke stávajícím metodám mechanicko-fysikálním a chemickým; specielní pedomikrobiologii se zabývá mikrobiologické oddělení Státního výzkumného ústavu agropedologického minist. zemědělství v Praze, vedené Dr. Kášem. První výsledky spolupráce pedomikrobiologa s agropedologem se objevily v průvodní zprávě k mapě půd státní výzkumné stanice zemědělské v Jičíně (Sbor. výzk. ústavů zeměděl., sv. 90), ve větším rozsahu jsou zhodnoceny v uvedené samostatné publikaci o půdách dolnoújezdských. Pro mikrobiologickou charakteristiku byly zvoleny tyto metody: 1. Stanovení celkového počtu bakterií. — 2. Stanovení množství Azotobaktera a nitrifikačních bakterií. — 3. Zjištění intensity poutání vzdušného dusíku. — 4. Stanovení nitrifikační mohutnosti. — 5. Stanovení rozkladu celulosy. — 6. Zjištění dýchací intensity. — 7. Stanovení rozkladné mohutnosti půdy. Princip a provádění metod jest v úvodu stručně popsáno. — Vlastním účelem práce bylo sledování vztahů mezi biologickou činností půdy, charakterisovanou uvedenými metodami, a genetickými typy. Srovnání bylo provedeno u 5 profilů typů v různém stupni podzolovaných (mírně, středně, silně a v lesním podzolu) a u každého příkladu podána velmi podrobná charakteristika fysikálních, chemických i biologických poměrů. Hlavní poznatky jsou shrnuty v celkovém zhodnocení výsledků (str. 60) a nejdůležitějším z nich je ten, že souvislost mezi mikrobiologickou aktivitou a genetickým typem půdním se projevuje především ve *vertikálním* rozložení mikrobiologické činnosti

v profilu půdním. Sledování těchto vztahů pouze v povrchové vrstvě různých typů nevede vždy k cíli, poněvadž se tu silně uplatňuje vliv kultivace, který na biologickou činnost pronikavě působí (hnojení, vápnění, obdělávání). Ve směru vertikálním jest však souvislost zřetelně patrná v tom smyslu, že s intensitou podzolisace se stupňuje prudkost poklesu biologické aktivity do hloubky. Vědecké poznatky nepostrádají praktického významu, jelikož biologická činnost hraje důležitou úlohu ve výživě rostlin. Tak zv. *fysiologicky účinná hloubka* profilu je vyjádřena mocností vrstvy s dostatečnou činností biologickou. Poněvadž s intensitou podzolisace se mocnost této vrstvy zmenšuje, ubývá i hloubky fysiologicky účinného profilu. Souvislost jest jasně viditelná na barevné tabuli profilů hlavních klimagenetických typů půdních (černozem, hnědozem, půdy podzolované). — Druhá část publikace obsahuje *zemědělské* (praktické) zhodnocení výsledků výzkumu půdy. Podkladem jsou opět genetické typy, pro které jsou z podrobného prozkumu vyvozeny *praktické* pokyny pro obdělávání a hnojení a vůbec pro nejvhodnější zemědělské využití půdy. — Mikrobiologické vyšetření jest zajisté velmi cenným doplňkem agropedologického prozkumu půd a na půdách dolnoújezdských jest názorně ukázáno, jak užitečně lze aplikovati výsledky všestranného vyšetření půdy pro praksi zemědělskou. Analyticky byly půdy dolnoújezdské prozkoumány velmi podrobně a jenom v jediném směru bylo by žádoucím doplnění. Uvádějí se totiž často vztahy mezi celkovou povahou půdy u různých typů a reakčními poměry a stupněm nasycenosti. Při tom však jsou reakční poměry charakterisovány pouze *pH*-hodnotami (reakčními čísly v 0·1 *n KCl*). To ovšem k dokonalé charakteristice nestačí, nýbrž bude zapotřebí napříště věnovati patřičnou pozornost titračním hodnotám acidity výměnné a hydrolytické — jako podkladu pro kvantitativní vyjádření potřeby vápnění — a použíti některého z jednoduchých způsobů zjištění obsahu vyměnitelných basí a maximální absorpční kapacity (na př. pomocí absolutní neutralisace podle Kappena) k přesnějšímu vystižení stupně nasycenosti půdy. Gössl.

Mikrobiologický výzkum půd v D. Újezdě v Č.

KÁŠ V. a SPIRHANZL J.: „Půdní poměry katastr. území Dolní Újezd u Litomyšle. Část II. Mikrobiologické poměry v půdách dolnoújezdských." (Sborník výzk. ústavů zeměd. v ČSR., čís. 98. 1933.) — Účelem této studie bylo jednak doplniti a prohloubiti vývody dřívějšího celkového půdoznaleckého prozkumu pro potřeby zemědělské prakse výsledky zkoumání mikrobiologických, za druhé přezkoušeti údaje a předpoklady, jež doposud v oboru půdní mikrobiologie odborná vědecká literatura přináší. V druhém případě šlo zejména o zjištění, do jaké míry se projevuje individualita toho kterého klimatického typu půdního ve vlastnostech mikrobiálních. Celkem bylo vyšetřeno 5 půdních profilů, které představují hlavní půdní typy této oblasti (půdy mírně, středně až silně podzolované a kromě toho typický lesní podzol). K zachycení co možno všech důležitých změn ve vertikálním směru v profilu se projevujících byly vzorky zemin odebírány z vrstev odstupňovaných po 10 *cm*, a to až do hloubky 1 *m*. U každého vzorku zeminy byl proveden obvyklý mechanický, fysikální a chemický rozbor (stanoveno též množství přístupných živin: dusík, kyselina fosforečná a draslo). Mikrobiologický rozbor sestával ze stanovení celkového množství bakterií, početného zastoupení Azotobaktera a nitrifikačních bakterií, intensity poutání vzdušného dusíku, nitrifikační mohutnosti, rychlosti rozkladu celulosy, dýchací, rozkladné a katalytické mohutnosti půdy. Z mechanických, fysikálních, chemických a mikrobiologických rozborů vyplývá správnost nového názoru na půdu jako přírodní těleso, podrobené vlivu prostředí, jež rozhoduje o průběhu vnitřních procesů fysikálně-chemických, chemických a tím i biologických. S hlediska mikrobiální charakteristiky půdy jako přírodního tělesa, t. j. k vyjádření souvislosti biologické aktivity s klimatogenetickým půdním typem, jest směrodatným vertikální rozložení mikrobiální činnosti v profilu, zvláště pak tam, kde přirozený průběh pochodů byl porušen zemědělskou kultivací (regradace), nebo kde jde o zachycení jemnějších rozdílů (na př. u různě výrazně podzolovaných půd). Zemědělsky příznivější klimatogenetické typy (černozem, hnědozem a pod.) vyznačují se sice všeobecně silnější mikrobiální činností, ale tyto rozdíly bývají v povrchových vrstvách obděláváním, hnojením a kulturou namnoze více méně setřeny. Teprve ze srovnání

vertikálního rozložení mikrobiální činnosti v profilech možno zjistiti, že stoupajícím znehodnocením půdy vyluhováním, t. j. s výrazností podzolisace, stupňuje se i prudkost poklesu biologické aktivity do hloubky. Poněvadž mikrobiální činnost hraje důležitou úlohu ve výživě rostlin, má nepříznivý průběh půdotvorných procesů, omezující mikrobiální činnost prakticky na povrchové vrstvy, za následek zmenšování fysiologicky účinné hloubky profilu. Mocnost fysiologicky účinné vrstvy, t. j. vrstvy biologicky aktivní, tudíž velmi dobře charakterisuje půdu jako přírodní těleso, t. j. s hlediska klimatogenetického, což jest pěkně patrno ze schematického znázornění fysiologicky účinných hloubek vyšetřovaných profilů ve srovnání s profily černozemě a hnědozemě, připojeného k této studii. Ztenčování fysiologicky účinné vrstvy spočívá ve vytváření se fysikálně nepříznivého, vazkého a hutného akumulačního horizontu ve spodině, který malou propustností pro vodu a vzduch ohrožuje i stav ornice. Zvýšení biologické aktivity, jakož i příznivější její vertikální rozložení jest podmíněno soustavným zlepšováním fysikálních a chemických vlastností. Káš.

Plísně v českých půdách.

NIETHAMMER A.: „Studien über die Pilzflora böhmischer Böden." (Arch. f. Mikrobiol., sv. 4., seš. 1. 1933.) — V poslední době shledáváme se v odborné literatuře velmi často s pracemi, jež se zabývají kvalitativním a kvantitativním rozšířením a úlohou plísní v půdě. A není divu, neboť rozřešení těchto otázek má nejen teoretický, ale i praktický význam, zvláště s hlediska zemědělského. Poněvadž všeobecně platné vyřešení tohoto problému jest možné jedině na základě rozsáhlých výzkumů v různých zemích, nutno jenom vítati široce založenou práci autorovu, tím spíše, že jest první toho druhu u nás. Výzkumy, které měly zodpověděti řadu důležitých otázek (existence specifické plísňové flory v půdě, vztahy mezi jejím složením a porostem, možnost vývoje plísní v půdě, vliv zředěných roztoků různých solí a zvláště mořidel na vývoj plísní v půdě, činnost plísní v půdě — zvláště jejich účast na rozkladu celulosy, studium zplodin rozkladu, vliv plísní a zplodin výměny látek na klíčení semen a další vývoj rostlin), byly provedeny celkem na 17 různých půdách (obdělávané i neobdělávané) z různých oblastí Čech. Příslušné vzorky půd byly odebírány vždy z několika míst toho kterého lokaliště, a to z hloubky 5—20 *cm*. Kvalitativní stanovení plísňové flory bylo prováděno obvyklými metodami, a to vždy hned po přinesení vzorků do laboratoře. Celkem bylo zjištěno 5 různých Fusarií, 9 různých Mucorů, 1 Zygorhynchus, 2 druhy Trichoderm, 2 druhy Rhizopus a Apsidia, 3 druhy Penicillií, 1 Aspergillus, 1 Cephalosporium, 1 Dimerosporium, 1 Zygodesmus, 1 Torula a 1 červená kvasinka, tudíž vesměs druhy isolované z půdy i v jiných zemích, což by opět potvrzovalo udávanou existenci specifické plísňové flory v půdě. Zřetelné vztahy mezi porostem a složením plísňové flory v půdě nebyly nalezeny. Zdá se však, že panenské půdy mají kvalitativně bohatší floru než půdy obdělávané (intensivně obdělávané půdy vykázaly dokonce nejmenší počet plísní). Typickými zástupci plísňové flory půdní jsou různé druhy Fusarium a Mucor, často přicházejí též Zygorhynchus a Rhizopus, řidčeji druhy Penicillium a Aspergillus. Ve složení plísňové flory v různých ročních obdobích nebyly zjištěny podstatné rozdíly. Důležitý jest nález, že většina z isolovaných plísní se může na mateřské půdě vyvíjeti (z naočkovaných spor, resp. konidií). Jejich vývoj jest však většinou slabý a nikdy nedociluje té bujnosti, jako ve speciálních živných roztocích. Nejlépe rostly isolované druhy Mucor (vývoj mycelia i fruktifikace byly úplně normální), u ostatních druhů plísní byl vývoj mycelia potlačovan na vrub tvorby spor, resp. konidií. Jest tudíž velmi pravděpodobné, že i v přirozených poměrech můžeme počítati alespoň se slabým vývinem mycelia plísní v půdě, což jest ostatně ve shodě s nálezy amerických mikrobiologů. Četná z obvyklých mořidel vývoj plísní značně podporovala, zvláště Uspulun Universal. Také soli různých kovů (železo, nikl, zinek, měď, mangan a pod.) působily příznivě, zvláště síran manganatý. Jejich příznivý účinek projevil se zvláště zřetelně v čistých živných roztocích u Trichodermy (zvláště pozoruhodný jest silný vliv natriumfluoridu na vývin mycelia); nápadné jest, že různá mořidla a také některé ze zkoušených solí kovů (síran měďnatý a nikelnatý, křemičitý gel) působily zde škodlivě (adsorpce v půdě!). Na schopnost rozkládati celulosu byly vyšetřovány jen ty druhy plísní, u nichž bylo zjištěno, že se mohou v půdě vyvíjeti.

Z těchto byla tato schopnost zjištěna u různých Fusarií, Penicillií, Cephalosporia a Trichodermy, nikoliv však u druhů Mucorů, Zygorhynchus a Rhizopus. Jako zplodiny rozkladu celulosy Trichodermou (ze zkoušených plísní ukázala se býti nejenergičtějším rozrušovatelem celulosy) byla zjištěna glukosa a dále šťavelová, jablečná, vinná a citronová kyselina. Přenášeti tyto výsledky, získané v čistých roztocích, do přirozených poměrů v přírodě, jest možné ovšem jen s největší reservou. Vliv současné vegetace plísní na klíčení, jakož i další vývoj rostlin byl sledován u rostlin, které na dotyčných lokalitách převládaly a to vždy v příslušné, předem sterilisované půdě v Erlenmayerových baňkách (současně se semeny byly rozesety i spory plísní); v některých pokusech byl přidán k půdě i zředěný roztok mořidla (Uspulun Universal). Vývoj plísní jest v této asociaci znatelně podporován a, což jest zvláště důležité, velmi často i klíčení semen, jakož i další vývoj rostlin (jedině Fusaria značně škodí). Jde zde tudíž velmi pravděpodobně o jakousi mykorhizu, jejíž bližší prostudování vyžádá si ještě řady dalších prací. Káš.

PAGE H. I.: „Studies on the carbon and nitrogen cykles in the soil. V. The origin of the humic mater of the soil." (Rothamsted Agricult. Experimental Station. — The Journal of Agricultural Science, April 1932, Vol. XXII.) — Různá organická hnojiva byla ponechána za určitých podmínek rozkladnému působení půdy. Vzniklý humus podroben analysám a zjištěno, že v podílu rozpustném v alkaliích není rozdílů. Z toho bylo usouzeno, že organická hmota třeba složením původně rozdílná přemění se v půdě v humus vždy týchž vlastností, nebo že vždy jen jistá část organické hmoty určitého složení přechází v humus, a zbytek zůstává nezměněn. Třebaže přeměna ligninu nejlépe souhlasila, nelze lignin považovati za jediný zdroj tvoření se humusu v půdě, poněvadž uměle připravené preparáty humusu z celulosy, hydrochinonu a ligninu postrádají dusík, jenž jest v přirozeném humusu půdním obsažen. Po této stránce jest třeba pokusy doplniti stanovením, v jaké formě přichází dusík v humusu, aby byl objasněn jeho původ. Macek.

Studie o koloběhu uhlíku a dusíku v půdě. V. Původ organické hmoty v půdě.

ARANY A.: „Versuchsergebnisse über das Verhalten des Magnesiums im Boden." (Kgl. Ung. Landwirtschaftliche Versuchsstation, Debrecen. Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düng. und Bodenkunde, A 24, 1932.) — Hořčík je v půdě silněji adsorbován než vápník, třebaže má méně positivní charakter a proto také menší výměnnou působnost. Čím větší je koncentrace hořčíku než vápníku, tím silněji je v porovnání s vápníkem adsorbován. Mohutnost adsorpce hořčíku závisí také na vlastnostech půdy, různé typy a druhy půdní jeví různou adsorpci. Hořčík způsobuje výměnu nejen drasla a sodíku, ale také vápníku. Proto přívodem solí bohatých hořčíkem může býti půda o vápno ochuzena. Ukázalo se však, že (za klimatických poměrů v Uhrách) neudrží půda hořčík tak dobře jako vápník a půdní komplex se stává nenasyceným. Přítomnost většího množství soli hořečnaté (jako sodné) může tedy míti za následek porušení rovnováhy půdního systému. Prakticky to znamená, že neutralisací kyselé půdy vápnem, obsahujícím mnoho hořčíku, může nastati ještě další snížení obsahu vápna v půdě. Macek.

Jak se chová hořčík v půdě?

GERICKE S., Dr.: „Der Einfluss der Düngungsmassnahmen auf den Reaktionszustand und die Erträge des Bodens." (Phosphorsäure III/3, 1933.) — Pokusy byly prováděny v lehké půdě, slabě hlinité se slabě kyselou reakcí v r. 1923—1931. Parcely byly hnojeny stejnými dávkami dusíku, drasla a kyseliny fosforečné, ale v různých formách. Plán byl následující: Kyselé hnojení — síran amonný a superfosfát; zásadité — dusičnan sodný a Thomasova struska. Použito bylo různých dávek vápna v podobě slínu. Určována byla reakce výměnná a hydrolytická. Kyselé hnojení (síran amonný a superfosfát) má za následek silné zkyselování půdy, které se dá těžko napraviti slínováním. Místo dávky 5 *q* na *ha* bylo třeba 57,

Vliv hnojení na reakci a úrodnost půdy.

aby se stav půdy zlepšil. Hnojení zásadité (Thomasova struska a $NaNO_3$) měnilo postupně kyselou reakci v neutrální. Docíleno jím téhož efektu jako hnojením kyselým a silným slínováním. V půdě za různých podmínek pěstovány byly brambory, řepa a ječmen. Brambory poskytují nejvyšší výnos v půdách s nízkým *pH*. Rozdíl výtěžku řepy v půdách kyselých a zásaditých byl až 223 *q* na *ha*. Ječmenu svědčí nejlépe tytéž podmínky jako řepě. **Macek.**

Vliv různých hnojiv na reakci půdy.

GERICKE S., Dr., WILHELMJ A., Dr.: „Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener Düngemittel auf den Reaktionszustand des Bodens." (Phosphorsäure III/4, 1933.) — Použito bylo těchto hnojiv: slínu, vápna, kyanamidu vápenatého (vápnodusík), dusičnanu vápenatého, fosforečnanu vápenato-amonného. Nejlépe z nich neutralisuje půdu kalciumcyanamid. Fosforečnan vápenato-amonný má za následek reakci slabě kyselou. Dusičnany *Ca*, *K*, *Na* nemají v normálních dávkách na reakci půdní znatelného vlivu. Hnojením neutrálné půdy pětkrát po sobě opakovaným bylo zjištěno následující: 1. 40 *kg N* ve formě síranu amonného, fosforečnanu vápenato-amonného, nebo nitrofosky IV a 120 *kg* P_2O_5 jako superfosfátu působí kysele. 2. 40 *kg N* ve formě dusičnanu vápenatého bez nebo s přidáním 40 *kg* P_2O_5 jako superfosfátu nemá vlivu na reakci půdní, stejně jako užije-li se močoviny v množství, odpovídajícím 40 *kg N* místo dusičnanu. 3. Kalciumcyanamid a Thomasova struska s dusíkatými hnojivy působí alkalicky. Reakce půdy souvisí se vzrůstem rostlin a výnosy. Byl zjištěn vztah mezi reakcí hydrolytickou a výnosem ječmene. **Macek.**

Rozpustnost kyseliny fosforečné v půdě.

RAUTERBERG ED.: „Laboratoriumsversuche über die Löslichkeit der Bodenfosforsäure." (Institut für Pflanzenbau an der Universität Kiel. Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde 1933, A 28, No. 1—2.) — Přidáme-li k roztoku solí kyseliny fosforečné dusičnanu vápenatého, vyvoláme tím tvoření různě kyselých solí, podle toho, zda jest roztok neutrálný, kyselý nebo zásaditý. V kyselém prostředí se tvoří lehce rozpustné soli primárné. V alkalickém a neutrálném roztoku vzniknou soli sekundárné a terciárné, nesnadno rozpustné, čímž koncentrace dissociované kyseliny fosforečné se sníží. Kyselina citronová tvoří komplexní soli s kyselinou fosforečnou a zvyšuje její koncentraci, zvláště v přítomnosti kationtů, které tvoří nerozpustné soli. Odstraněním *Ca* z roztoků neutrálných a alkalických se rozpustnost kyseliny fosforečné také zvyšuje. Rozpustnost kyseliny fosforečné závisí více na koncentraci rozpustidla než na množství použitého vzorku. **Macek.**

Sladká lupina na obzoru?

BAUER E., Prof. Dr.: „Der Stand der Süszlupinenzüchtung. (D. Landw. Presse, Jg. 60, No. 28, S. 358; 1933.) — Vleklý nedostatek krmných bílkovin vyvolal velký zájem o lupiny, které mají jednu pro praxi nepříjemnou vlastnost — obsah hořkých alkaloidů, které nutno před zkrmováním odstraňovati. Snažili se proto šlechtitelé vypěstovati lupinu „sladkou", t. j. neobsahující hořké látky. Podle zprávy prof. Bauera došel šlechtitelský ústav mnichovský k cíli: předal již množitelům, v prvé řadě společnosti množitelské v Mnichově, jednak sladkou lupinu žlutou, která však vyjma odstranění alkaloidů má všechny staré přednosti a nectnosti lupiny žluté, specielně nenáročnost a vleklé vylušťování semene, takže ztráty při sklizni jsou značné. Tyto se dají však zmírniti přisetím ovsa a sklizní dozrávající lupiny za noci. Podobně množí již společnost sladkou lupinu modrou, obdobných vlastností, jako žlutá, která se spíše hodí k použití za zelena. Nejvýhodnější se ukázala lupina bílá, jejíž lusky se nevylušťují vlekle, drží po dobu sklizně, takže ztráty na semeni jsou nepatrné. Proti tomu však v nepříznivých letech dobře nevyzrává a hodí se jen pro kraje ranější. Ústav snaží se výběrem zkrátiti její vegetační dobu, aby area jejího pěstování byla co nejvíce rozšířena. Autor slibuje, že ve třech letech dostane německé zemědělství dostatečné množství této sladké bílé lupiny. Ve všech dosavadních pokusech kontrolních ukázala se sladkost jako faktor stálý; nebezpečí zvrhnutí této sladkosti opylením z rostlin vzniklých z konservovaných semen dřívějšího

osevu starou lupinou hořkou není podle autora příliš značné a nutno s tímto risikem počítati, neboť nějaká metoda ke zneškodnění semen hořké lupiny uložených v půdě neexistuje. Lupinová semena obsahují přirozeně i tuk, pouze však semena bílá dávají jakousi naději na možnost těžby tuku; autor však o tom pochybuje, protože jiné rostliny mohou dáti lepší výtěžky, jak dokazují pokusy ústavu. Ke konci obrací se autor proti přehnaným zprávám o lupinách sladkých, mrzutě konstatuje, že ústav byl některými projevy obírán o prioritu (naráží zřejmě na čl. Dra Laubeho z Petkusu, který uvádí výsledky šlechtění petkuského pod titulem „bílá lupina — německou sojou" v D. L. P.) a stěžuje si na nepochopení veřejných institucí, které neposkytly prostředky na rozmnožení semene lupiny sladké.

Duchoň.

O potřebě hnojení půdy kyselinou fosforečnou a draslem.

BECKER E., Dr.: „Neuere Versuche und Untersuchungen zur Bestimmung der Düngerbedürftigkeit des Bodens an Phosphorsäure und Kali." (Bodenkundliches Laboratorium des Königl. Ungar. Chem. Landesinstitutes, Budapest. Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde, A 2, No. 12, 1932.) — Nejdůležitějším faktorem při hnojení jest reakce půdní a obsah vápna. Autor porovnává některé metody, týkající se stanovení potřeby hnojení a dochází k následujícím závěrům: Lemmermannova metoda se hodí výborně pro půdy slabě kyselé a neutrálné, obsahující jen menší množství karbonátů. Není způsobilá pro půdy, obsahující více než 5% $CaCO_3$, nebo pro půdy kyselé. Neubauerova metoda, vyjímaje půdy karbonátové, objasňuje nejlépe fysiologickou reakci půdní. Výsledky její jsou dobré v půdách normálních s reakcí ani příliš kyselou, ani příliš alkalickou. Sigmondova metoda (extrakce kyselinou dusičnou) je nezávislá na obsahu vápna v půdě a informuje o kyselině fosforečné skutečně rozpustné.

Macek.

Aleppské proso — nová vhodná rostlina pro Mitscherlichovu metodu.

KRÜGEL C., DREYSRING C. and HEINZ W.: „Determination of the phosphoricacid requirements of soils by means of the pot method of Mitscherlich." For comparative purposes, the folowing served as exper. plants: Oats, Mostard, Buckwheat, Westerwold Ray-Grass and Kaffir Corn. (Superphosphat, Vol. VI., May 1933.) — Poměrně velmi drahou metodu Mitscherlichovu bylo by možno zlevniti lepším využitím nádob v sezoně, což by bylo možno použitím některé rostliny s kratší vegetační dobou než má oficielně používaný oves. Vycházejíce s tohoto hlediska hledali autoři rostlinu vyhovujících vlastností a studovali výsledky metody za použití jednak standardního ovsa, žluté hořčice, jednoletého jílku anglického, pohanky a aleppského prosa, původem z podniků Vilmorin, Andrie et Co. v Paříži. Proso vyznačovalo se krátkou vegetační dobou, mohutným růstem, vysokou sklizní hmoty jak nadzemní tak kořání a vysokou reaktivností na obsah kyseliny fosforečné v půdě, takže tuto rostlinu považují autoři za mnohem výhodnější pro metodu M. při stanovení fosforečné kyseliny než všechny dosud jiné zkoušené rostliny kulturní. Po něm následuje oves, dále jílek, na posledním místě pak hořčice a pohanka. Poznatek potřebuje přirozeně ještě přezkoušení.

Duchoň.

Přesazování vojtěšky.

KLINKOWSKI M.: „Pflanz- und Wurzelsprossenluzerne." (Züchter, Jahrgang 1933.) — Na rytířském statku v Ransdorfu pěstují vojtěšku pocházející z divokých forem bastardních, rostoucích na okrajích cest na lehkých půdách. Ročních srážek jest zde asi 400 *mm*, spodní voda ve hloubce 2 *m*. Zajímavé jest rozmnožování vojtěšky, podobné americkým způsobům a provádí se výhradně vegetativně. Rostlinky jsou vysazovány do vzdálenosti 50×50 *cm*. Používá se rostlinek 1—2letých, rozdělených v několik částí, jež jednotlivě jsou vysazovány do hloubky o 8—10 *cm* větší než v jaké byly před rozdělením, takže vegetační body nacházejí se pod povrchem půdním. Přednost tohoto způsobu oproti rozmnožování semenem spočívá v tom, že vysázenou vojtěšku možno pozdě na podzim sekati bez obavy před vymrznutím. Důležitější jest ještě ta okolnost, že vývoj vojtěšky v mládí jest jistější, jelikož resistence výhonů oproti suchu jest

větší než u semenáčků. Zejména na lehkých půdách jest tato metoda velmi důležitá. Padne-li doba sázení do periody sucha, jak to bylo v r. 1930, tedy selže i tento způsob rozmnožování. — Správa rytířského statku v Ransdorfu hodlá podle amerického způsobu uvésti do obchodu svazky sazeček vojtěškových po 100 kusech. — Tato metoda, při níž mladé rostlinky jsou přesazovány ze zvláštního záhonu, pochází z Orientu a vznikla ze snahy ušetřiti na osivu; podobá se čínskému způsobu pěstování obilí. Obě metody se však dosud v Evropě nerozšířily. Při druhé metodě používá se rostlinek jednoletých, jež se vysazují ještě téhož roku na podzim anebo až na jaře. Při podzimním vysazování musí rostlinky přijíti do půdy o 5 *cm* hlouběji než byly na záhoně, při jarním pak jen o něco málo hlouběji. Kořeny se zkrátí na délku asi 10—12 *cm*, lodyha na 5 *cm*. Vojtěšku tímto způsobem rozmnožovanou lze ošetřovati bez poškození jednotlivých rostlinek. Při obvyklém způsobu, při němž vojtěška se zpracuje po seči talířovými branami nebo těžkými branami, nelze se vyhnouti značnému poškození kultury. Velkých předností poskytuje také tato metoda v boji proti plevelům. Zasetá vojtěška bývá snadno plevelem přerostlá a nemůže se proto dobře vyvinouti. U zaseté vojtěšky jest i vývoj odnoží s počátku velmi pomalý, jelikož v prvním vývojovém stadiu rostlina vytváří kůlový kořen. U vojtěšky používané k přesazování jsou kořeny již poměrně mohutně vyvinuty a tedy vývoj nadzemních částí jest intensivnější, takže rostliny snadno plevel přerostou. Také se ušetří na osivu. Podle Hansena stačí 100 *g* semene 100% klíčivosti k osázení 9·5 *ha* půdy do sponu 60×60 *cm*. Podle amerických zjištění poskytuje vojtěška přesazená větších sklizní sena i zelené hmoty. Zejména v krajinách s aridním podnebím. Také nadbytek světla působí příznivě na nasazení semene. Ovšem každá odrůda nehodí se k přesazování. Pro východní kraje Německa, v nichž nikdy nebyla vojtěška pěstována, má metoda tu přednost, že není třeba zde očkovati půdy, ježto v kořenech sazeček jsou bacily již přítomny. Větší výlohy spojené s touto přesazovací metodou jsou vyváženy větší vytrvalostí porostu. Pro ony kraje Německa, v nichž vojtěška dobře se daří, nemá tato metoda praktického významu, jak také Fruwirth tvrdí, jenž výslovně praví, že tato metoda má význam toliko při pěstování vojtěšky na semeno, ježto dostatek světla umožňuje dozrání nasazených plodů. Sklizně zelené hmoty jsou aspoň v prvních 3 letech značně nižší než u způsobu pěstování vojtěšky ze semene. Kalus.

Standardisace bramborů. PHILIPPI M.: „Die Standardisierung von Kartoffeln." (Blätter für landw. Marktforschung, 1932, X.) — Rozmanitost bramborových odrůd a upotřebitelnost jich pro různé účely, mezi nimiž často není přesné hranice (průmyslových bramorů lze použíti za neúrody i pro konsum a pod. přeskupení), udává tomuto zboží mimořádného charakteru. Z toho snadno vznikaly roztržky zejména v obchodu konsumními brambory. Proto zemědělci i obchodníci stanovili již r. 1911 podmínky pro obchod brambory, kde mimo záležitosti dodací šlo o standardisaci jakosti. Postupně byly tyto t. zv. berlínské podmínky doplňovány; v r. 1930 obsahují požadavky ohledně jakosti bramborů konsumních, sadbových, krmných a netříděných a vrcholnou jakost pro konsumní brambory, totiž „zvláštní třídu". Další krok podniklo zemědělství ve „značkových bramborech konsumních", vyhovujících ještě větším nárokům. Na těchto podkladech vznikne zákon o obchodních třídách prozatím pro brambory konsumní, podobně jako je tomu u obilí. Popsány jsou třídy druhové, jakostní a velikostní v Německu a srovnány s význačnou standardisací některých států. Druhově jsou brambory roztříděny hlavně na odrůdy rané a pozdní, jinak povětšině se dělí podle užitkového směru, ponejvíce padá v úvahu upotřebitelnost pro konsum. Třídy jakostní jsou těžištěm standardisace bramborů; zvláště se zdůrazňuje: 1. čistota odrůdová, u sadbových bramborů nezbytná, u konsumních alespoň jednotnost podle vzhledu a vařivosti, u průmyslových určitý obsah škrobu — byť byla připustna příměs i jiných odrůd, 2. vyloučení nevhodných tvarů hliz, 3. vyloučení hliz nemocných a poškozených, 4. obsah přimíšené hlíny. Z přehledů je zřejmo, které závady, choroby a pod. a v jaké nejvyšší míře jsou kde připustny. Třídění hliz podle velikosti má význam u bramborů konsumních i sadbových; prvým nevadí nadprůměrná velikost, kdežto u druhých je více méně závadou. V některých zemích jsou ustanovení ohledně délky, v jiných ohledně šířky hliz, jinak v podstatě dosti souhlasí. U raných bramborů jsou v tomto ohledu ustanovení

poněkud jiná než u pozdních. V Holandsku a Italii za sklizňové sezony postupně v určitých termínech stoupají požadavky na velikostní třídy. Zásilku odstupňovanou ve třídy jakostní a velikostní posoudíme jednak po tom, jak odpovídá jednotlivým požadavkům (na př. jsou jen 3% z přípustných, 5% strupovitých hliz) a jednak zejména po tom, jak se mají jednotlivé přípustné závady k souhrnu všech přípustných závad. Někdy se bere v úvahu jen určitá skupina závad (na př. tvar, barva, velikost, % určitých chorob, při čemž se neklade váha na odrůdovou jednotnost, obsah škrobu a ranost). Zde se projevují značnější rozdíly v ustanoveních jednotlivých zemí. Kříž.

LOKSCHA H., Dr. Doc.: „Bedrohung des Weizenbaues durch die Weizenwanze." (D. Landw. Presse, Jg. 60, No. 28, S. 357; 1933.) — Mlynáři zjistili u ozimých pšenic ročníku 1932 neobyčejně špatný lepek, který *E. Berliner* nazval „klihovitým lepkem". Je nesoudržný a nemá vůbec jakoukoliv pružnost. Tentýž autor činí zodpovědnou za degradaci lepku ploštici Eurygaster integriceps Put., která ssáním na mléčně zralých obilkách ochuzuje tyto o dusíkaté komplexy a degraduje lepek. *Zacher* oproti tomu tvrdí, že mizerná jakost lepku zmíněného ročníku nemá nic společného s výskytem ploštice, jejíž výskyt je sporadický. *Holdefleisz* doporučuje jako nejlepší obranu proti ploštici pěstování raných soret pšeničných. *Lokscha* registruje případy výskytu degenerovaného lepku již na Moravě, ale popírá, že by bylo možno pšenice ochránit pěstováním raných soret od tohoto moru, protože klihovitý lepek se v udaných případech právě objevil u soret žádaných vlastností, a to u drobnozrnných, velmi časně zrajících soret pšenic maďarských, typu banátského. Zajímavé je, že mor lepkový postupoval z Maďarska; tamější pšenice ročníku 1930 byly většinou tak co do lepku degradovány, že se nehodily k vývozu; rok potom 1931 objevil se mor u pšenic slovenských a po roce již na Moravě. (P. ref.: Tento geografický postup by ukazoval na povahu buď infekce nebo parasitický. Při kontrole pšenic z ročníku 1931/32 setkal jsem se s tímto „klihovitým" lepkem u ozimé pšenice Dregerovy 12 původem z Velké Bakty. Lepek byl tak mazlavý a řídký, že nebylo možno jej vyprat rotorem Heilanovým; měl charakter chrchlů a jedině opatrným hnětením rukou bylo možno jej isolovat. Jakost lepku byla tak špatná, že se nedala ani nejhoršími kvalifikačními známkami vystihnout. Průvodní zpráva pokusu z Velké Bakty udává, že pšenice byla velmi silně napadena rzí travní a mimo to po době zrání panovalo neobyčejné vedro a sucho, takže pšenice zaschla. Je tedy pravděpodobné, že tuto degradaci lepku může způsobovati i rez travní a nepříznivé poměry v době zrání, takže škodlivých faktorů může býti celý komplex: nadbytek srážek v jarních měsících, výskyt rzi, pozdější katastrofální sucho, rozmnožení ploštice a vedro v době zrání, uzrávání z nouze. Výsledkem pak je lepkový mor, lepek klihovitý. Duchoň.

Ohrožuje ploštice mlynářskou hodnotu pšenic?

SIBILIA C.: „Esperienze di lotta contro la scabbia delle patate." (Bollettino della R. stazione di patologia vegetale XII, N. 3, Roma 1932.) — Otázka strupovitosti bramborů je důležitou s hlediska vědeckého i praktického. Je-li sáď dovážená do Italie částečně strupovitou, objeví se tato choroba někdy i ve zvětšené míře v potomstvu. Různé používané prostředky na desinfekci sádě neměly pozoruhodných účinků; má se za to, že nestačily na desinfekci též zamořené půdy, aby tak ochránily tvořící se hlízy. Při dovozu bramborů je přípustná strupovitost až do 12% hliz. Vzhledem k významu pěstování bramborů v Italii v posledních letech je důležito udržovati pozemky prosté choroby. Pokusy byly uspořádány v intensivně bramborařícím Neapolsku na 2 místech: v Pozzuoli s časnější a v Pamigliano d'Arco s trochu pozdnější sklizní. Mělo se zjistiti, zdali a v jaké míře se projeví napadení potomstva strupovité sádě a jaké prostředky se nejlépe osvědčí. Použito bylo odrůdy nejranější žluté (Böhm) dovážené z Německa na podzim r. 1931. Pokusy na obou místech měly obdobný průběh. Za strupovité byly považovány i hlízy s nejmenší infekcí. Procenta nemocných byla počítána podle počtu i podle váhy hliz, avšak rozdíly v obou těchto způsobech byly malé. Kontrolní parcelky nedesinfikované daly 18—26% nemocných hliz, a tedy as $^1/_5$ až $^1/_4$ sklizně, ovšem ze 100% infik.

Pokusy s potíráním strupovitosti bramborů.

sádě; při sádi na př. jen z 10% infikované by tedy byla strupovitost potomstva mnohem nižší. Chlévský hnůj působil na zvětšení strupovitosti (as 30%), tedy opak toho, co někteří zjistili. Ostatní způsoby desinfekce ať sádě či půdy snížily procento napadení. Práškovitý prostředek Caffaro zejména velmi dobře desinfikoval sadbové hlízy; téhož se používá při moření obilí. Positivní účinek měla práškovitá síra (15 *q* na 1 *ha*) a vápno (10 *q*), méně již sádra (10 *q*) přidána do půdy. Byly též sázeny silně napadené hlízy s úplně zdravými tak, že se skoro dotýkaly. Polovička trsů ze zdravých hliz byla zcela zdravá, druhá polovička trsů měla po 15—35% nemocných hliz; strupovitá sáď dala trsy s průměrem napadených hliz asi jako parcela kontrolní. Na celé parcele bylo tedy sázeno 50% strupovitých hliz a sklizeň měla vyzníti na 10—11%, ve skutečnosti však činila 14—15% strupovitých hliz, tedy napadená sáď infikovala sousedící sáď zdravou. Další sledované 2 pokusy praktických zemědělců potvrzují nález v parcelách kontrolních a dokazují účinnost desinfekce určitými — zde rtuťnatými — prostředky. Kříž.

LONGRÉE KARLA: „Untersuchungen über die Ursache des verschiedenen Verhaltens der Kartoffelsorten gegen Schorf." (Arb. aus d. Biol. Reichsanst. f. L. u. Forstw. 1931, str. 285—336.) — Pokusy, v nichž šlo zejména o sledování stupně náchylnosti bramborových hliz v různých vývojových fázích, byly prováděny na 12 odrůdách o různých stupních vzdornosti či náchylnosti vůči strupovitosti. Při studiu tvořící se slupky bylo zjištěno mimo některé poznatky anatomické všem odrůdám společné, že náchylnosti nesouvisí s průběhem vývoje pokožkového pletiva, ani s dobou vzniku pletiva peridermálního, aniž s konečnou tloušťkou slupky; rovněž doba přeměny průduchů v lenticelly, jakož i tvar, velikost povrchu a poloha lenticell ve vrstvě korkové nemají vztahu k náchylnosti odrůd vůči strupovitosti, také mezi růstovým rytmem určité odrůdy a náchylností nebylo vztahu. Buňky vyplňovacího pletiva lenticell vzdorných odrůd jsou během vývoje hliz většinou kulaté, náchylných většinou podlouhlé nebo nepravidelné. Tyto buňky jsou nejvolněji sdruženy u náchylných odrůd, částečně volné pak u náchylných i u vzdorných, kdežto pevnější sdružení bylo zjištěno jen u vzdorných. Kambium lenticell vzdorných odrůd zkorkovatí poměrně dříve, náchylných však poměrně pozdě. Každá odrůda může býti napadena strupovitostí během vývoje hliz; choroba náchylných odrůd se již nemění nebo se značně zhorší během dalšího vývoje hliz, kdežto zdravotní stav vzdorných odrůd se zlepšuje, neboť dřívější novotvary odpadávají a nové se netvoří, hlízy se tedy „vyléčí". Po podráždění poraněním ve stadiu polozralosti vytvářejí všecky odrůdy stejně tlusté peridermální vrstvy, kdežto ve stadiu plně vyvinutých hliz byla tato reakce odstupňována podle odpovídajícího stupně náchylnosti vůči strupovitosti: náchylné odrůdy vytvářely větší měrou peridermální pletivo oproti vzdorným. Stupeň zkorkovatění lenticellového kambia a reakční schopnost hliz různých odrůd jsou tedy příčinou strupovitosti; náchylnost je vyjádřena součinem z „možností napadení" a „reakční schopnosti", v němž násobenec a násobitel jsou *stupeň zkorkovatění* a *schopnost reakce vůči poranění*. Kříž.

O příčině různé náchylnosti bramborových odrůd vůči strupovitosti.

OHLY E.: „Unserem Zuckerrübenbau droht erneut Gefahr!" (Zuckerrübenbau, Jahrg. 1933, H. 3., S. 39.) — Autor popisuje velmi nebezpečné očekávané rozšíření mouchy burákové pro rok 1933. Upozorňuje, že také v roce 1932 v Německu byla moucha buráková příčinou četných zaorávek řepy cukrové. Podtrhuje zvýšené nebezpečí, které je způsobeno první generací mouchy burákové, proti které nelze dobře zakročiti pomocí vnadidel s fluoridem sodným. Mladé osevy řepy jest nutno udržeti jiným způsobem, a to co největším urychlením prvního vývoje rostlin. Čím rychleji cukrovka projde nebezpečným stadiem, tím větší je naděje na její záchranu. Na vyvinutém aparátu listovém nepůsobí larvy mouchy burákové tak nebezpečných škod. Dávky dusíku uplatňují se u cukrovky teprve později, t. j. nejdříve po ukončeném vzcházení. Naproti tomu jest důležita dostatečná zásoba snadno přijatelného drasla v půdě, aby právě v nejranějším stadiu vývojovém byla řepa posí-

Naše řepařství nově ohroženo.

lena a její vegetace urychlena. Nedostatečná zásoba drasla projevuje se stagnací vzcházející cukrovky již ve druhém týdnu po jejím vzejití. Vyvrcholuje v červenci, potom se stává na chrástu méně patrnou, aby tím nápadněji vynikla při sklizni na nedostatečně vyvinutém kořeni. Tím je pěstiteli řepy dán další prostředek v boji proti mouše burákové, který současně způsobuje zvýšení sklizně a cukernatosti řep. Neuwirth.

Více porozumění pro choroby rostlin.

ESCHERICH K.: „Mehr Verständnis für Pflanzenkrankheiten." (Deutsche Landwirtschaftliche Presse Nro 14., 1933.) — Při stupňování zemědělské produkce se nesmí zapomínat na ničivý účinek živočišných škůdců a rostlinných chorob, kteří výsledky — často velkým nákladem stupňované produkce — velmi ztenčují po př. docela maří. Podle Boase obnášejí škody, způsobené v Německu ročně rostlinnými a živočišnými škůdci,

u obilí	20 %
u brambor	30 %
u cukrovky	14·4%
u zeleniny	20 %
u ovoce	30 %
u vína	40 %

t. j. z celkové produkce výše uvedených plodin v hodnotě 6·480 mil. Rm. ničeno jest průměrně asi 23% v hodnotě 1.485 mil. Rm. Tento děsivý útok škůdců na lidskou práci souvisí beze sporu s moderním způsobem hospodaření a projevil se několikrát katastrofálně v hospodářství lesním. Přiměl čelného amerického enthomologa Howarda k výroku, že nás ohrožuje přicházející „věk hmyzu". Na škody, působené těmito nepřáteli, hledí se u nás pesimisticky, namnoze jako na neodvratitelné katastrofy přírodní, zatím co se v Americe proti nim — zejména praktickou aplikací enthomologie — úspěšně bojuje. Příčina, že ještě dnes, kdy fythopathologie — původně věda popisná — stala se kausálně-analytickým badáním vědou prvého řádu a velké praktické důležitosti, živočišní a rostlinní škůdci zemědělskou produkci dosud tak decimují, leží v zemědělských školách, které dosud nereagovaly ani na národohospodářský dosah škod, ani na vědecký a praktický rozvoj fythopathologie. Pro fythopathologii nemají vysoké školy zemědělské většinou zvláštní stolice, ač jsou jinak dosti specialisovány — lépe jsou na tom školy lesnické. Je však známo, že dorost, zasvěcený na vysoké škole intimně do vědeckého (enthomologického) badání, neztrácí ani v praksi zájem na iniciativní enthomologické a fythopathologické práci, takže náklad na potřebné ústavy by se ve svých národohospodářských důsledcích mnohonásobně vyplatil. Je však třeba, aby stolice fythopathologie byly obsazeny dokonalými odborníky, neboť „jen tenkrát, když přednášená látka duševní život profesora z ela vyplňuje, přechází jeho činností ve skutek, může se docílit trvalý účinek na venek, způsobit intimní spolupráci mezi profesorem a žákem a žáka bezpečně přesvědčit." Také okolnost, že fythopathologie není řádným zkušebním předmětem, přispívá k menší vážnosti této discipliny, která naopak v nynější době, kdy se jedná o překonání hospodářské krise, měla by být stavěna do popředí. Pro příslušné stolice měly by být vyhledány vynikající osobnosti, prodchnuté snahou posloužiti praktickému zemědělství, osobnosti praktického ducha, jimž je vlastní silná iniciativa a hospodářské myšlení. Košák.

II. Zootechnika, zvěrolékařství, bakteriologie, mlékařství, hygiena a biotechnologie živočišná.

O morfologických a fysiologických rozdílech u dvou odrůd koroptvových zelenonožek v souvislosti s odlišným zbarvením hlavy.

KAUFMAN LAURA a MALARSKI HENRYK: „O pewnych morfologicznych i fisjołogicznych różnicach, zachodzących u dwu odmian kuropatwianych zielononóżek w związku z odmiennem ubarwieniem ich głowy." (Pulawy. Nákladem státního vědeckého ústavu zemědělského v Pulawach.) — Mezi koroptvovými zelenonožkami jsou dvě odrudy, lišící se zbarvením peří na hlavě a rovněž určitými anatomickými znaky. Na základě přesných měření autoři zjistili, že slepice, mající tmavé peří na hlavě a krku, liší se od slepic se světlou hlavou a krkem větší váhou těla, větší hloubkou trupu a jinými anatomickými rozdíly, charakterisujícími zevnějšek pokusných slepic. Na obou odrůdách zelenonožek autoři sledovali vztah mezi zevními morfologickými znaky a nosností, při čemž zjistili, že mezi těmito znaky a nosností existuje korelace. U všech skupin pokusných „tmavých" slepic byla zjištěna roční produkce vajec větší než u slepic „světlých", a to u jednoletých o 15·6, u dvouletých dokonce o 44·5 kusů. Větší produkce vajec u zelenonožek s tmavým peřím na hlavě a krku odpovídá též theoretickým výpočtům dle theorie Faure-Tremieta a j. badatelů.

Butovský.

Zkoumání morfologie a dědičnosti různých znaků karakulských ovcí.

BONIKOWSKI H., Dr.: „Untersuchungen über die Morphologie und Vererbung verschiedener Merkmale beim Karakulschafe." (Kühn Archiv, Bd. 36, str. 1—98, 1933.) — Autor zřejmě navazuje na práci Täurerovu o novějších výzkumech o dědičnosti u karakulských ovcí (viz referát v min. roč. t. l.), kterou doplňuje zpracováním rodokmenového materiálu karakulského stáda university v Halle. Sledována jest dědičnost částečného albinismu, hnědého zbarvení a tvaru uší u karakulských ovcí. Ztráta pigmentu jest u karakulských ovcí způsobena mutací domestikační. Nejdříve bývá pozorováno mizení pigmentu (objevování se bílých skvrn) na extrémních částech těla, a to na špičce ocasu, v záhlaví a na dolních částech končetin. Úplná pigmentace jest způsobena přítomností dominantního faktoru *H*. (Podle Nikoljského a Odincery jsou dominantně dědičné odznaky bílé — pozn. ref.) Rozsáhlost skvrn albinotických jest určována faktorem intensity — *I*. Černou barvu autor považuje za epistatickou vůči barvě hnědé. Zprávy o vržení černého jehněte z rodičů hnědých, svědčí o opaku; autor jim však nepřikládá víry. Opírá se především o svá zkoumání, při nichž se mu podobný případ neobjevil. Vzhledem k tomu, že v rodokmenech hallských jest zaznamenáno jen 12 hnědých karakulů, jsou přípustny i výklady jiné. Šedé zbarvení karakulských ovcí jest na př. vůči černému vysloveně dominantní — (Constantinesco, Adametz). Považuje-li se různý způsob zbarvení pouze za důsledek různé koncentrace pigmentové, pak není možno považovati úplnou (černou) pigmentaci karakulských ovcí za *epistatickou*, bez určitých výhrad. Autor předpokládá, že nejdokonalejší vytvoření závitů jest v přímé souvislosti s intensitou pigmentace a výškou lesku. Skutečně bylo také dokázáno (Nicov), že jakosti kožišiny ubývá paralelně s ubývající intensitou pigmentace (od zbarvení černého k bílému). Délku uší podmiňuje jednoduchý pár mendlujících faktorů. Homozygotním spojením vzniká dlouhouchost neb bezuchost. Krátkouchost jest u karakulských ovcí forma heterozygotní. Jednotlivé faktory jsou označeny takto: „*H*" (homochromogen) způsobuje pigmentaci úplnou, „*h*" jest příčinou projevení se odznaků bílých. „*I*" faktor intensity zabarvení, se nejúčinněji projevuje u zvířat strakatých. Zabarvení černé je dáno genetickou formulí *AA BB*, hnědé *aa BB*. Délka uši — *A*, bezuchost *a*, krátkouchost *A a*. Předložená práce jest důležitým praktickým přehledem dosavadních zkušeností o morfologických vlastnostech karakulských ovcí. Citováno jest 80 vědeckých prací, mezi nimiž jsou i četné práce ruské. Autor stanovil, že z 1300 kusů, zaznamenaných od r. 1904 v Halle, je kusů hnědých 0·92%, černých heterozygotních 3·85% a černých homozygotně založených 95·23%.

Kurz.

LÜTHGE H., Doc. Dr.: „Beobachtungen über die Bedeutung der Ausgeglichenheit von Ferkelwürfen und die Vererbung dieser Eigenschaft." (Züchtungskunde, Band 8, Heft 9, 1933.) — Důležitá vlastnost v chovu prasat jest vyrovnanost vrhů a opatrnost prasnice při selatech. K číselnému stanovení „vyrovnanosti" použil autor kontrolních údajů chovu v Halle, získaných v časovém rozpětí od r. 1922 až 1933. Povětšině byla v chovu německá zušlechtěná prasata a menším dílem bergshierská. Celkem bylo v kontrole v tomto období 4331 selat. K propočtu vyrovnanosti použita byla váha při narození, zjištěná do 24 hodin po narození. Z celkové váhy selat byla vždy vypočtena průměrná váha selete ve vrhu. Postup stanovení vyrovnanosti („vzorce" vyrovnanosti) byl nyní následující: Selata, vážící průměrnou hodnotu a výše, znamenána do čitatele, selata, vážící méně než průměr, znamenána do jmenovatele. V čitateli i jmenovateli roztříděny byly váhy do skupin po 100 *g* rozdílu od průměru, a to skupiny na př.: 1·30—1·39 atd. Selata ve skupinách, vzdálených od průměru 100 *g* a 200 *g*, patří k selatům „vyrovnaným", selata ve skupinách 200—400 *g* těžší než průměr označeny jako těžší. Nad tuto odchylku váhovou od průměru označována selata jako nejtěžší. Opačně selata pod průměrem vzdálená váhou 200—400 *g* označena jako „lehčí", selata 400 *g* a více lehčí než průměr jako skupina „nejlehčí". Skupiny nad průměrem označíme také 1, 2, 3, 4, 5 atd.; pod průměrem A, B, C, D, E atd. Pomocí tohoto vzorce posouzeny byly jednotlivé prasnice ve svých výsledcích. Celkový výsledek práce jest posouzení vyrovnanosti v generacích. Počet selat ve skupinách vyjádřen v procentech, skupiny 1, 2, A, B shrnuty v jedno číslo souhrnné, vyjadřující „vyrovnaná selata". Autor posoudil nyní tímto způsobem 7 rodů s 86 prasnicemi zušl. prasat a 5 rodů bergshierů s 21 prasnicemi na podkladě záznamů hallských. Rozvedl, jak „vyrovnanost selat" jako důležitá vlastnost prasnice dědí se z matky na dcery různou intensitou. Vznikají linie s větší nebo menší vlohou. Kontrolou vyrovnanosti můžeme tedy účinně zasáhnouti do chovu, neboť můžeme do chovu vybrati linie s dědičně prokazatelnou touto vlastností, naproti čemuž můžeme vyloučiti prasnice se špatnou vyrovnaností vrhovou. V další práci sledoval autor procento pošlých selat během 4 týdnů stáří, a to jednak selata uhynulá nemocí, jednak zalehlá selata prasnicí a v celkovém počtu, a to ve vztahu k jednotlivým váhovým skupinám, o nichž byla již zmínka. Vyplývá, že během 4 týdnů stáří uhyne více selat lehčích průměrů, než těžších. Tak činí ztráty v podprůměrných skupinách u některých rodů přes 20%, naproti čemuž v nadprůměrných skupinách nejvýše kolem 10%. Zajímavé jest z těchto čísel, že mnohem více zalehlých selat (až 3-, 4krát více) jest podprůměrné váhy, což lze vysvětliti tím, že slabá selata zdržují se kolem prasnice více, než selata vyvinutá. Procento zalehlých selat jest také měřítkem opatrnosti jednotlivých rodů a dá se tímto způsobem dobře vyjádřiti „mateřská opatrnost" prasnice. Tato vlastnost jest velmi důležitá. Propočet těchto vlastností variační statistikou, zejména vyjádření korelace mezi vyrovnaností a úmrtím, osvětlil by tyto důležité zjevy ještě podrobněji. Náprstek.

Dědičnost vyrovnanosti vrhů selat.

SEYDEL H.: „Das arabische Vollblut (Kuhaylan)." (Wissensch. Arch. f. Landwirtschaft, Bd. 9, 1933.) — Předložená práce je studií o vlastnostech arabského plnokrevníka a o jeho vztazích k německému chovu koní. Opírá se o velké praktické zkušenosti a bystrý postřeh autora, který popisuje znalecky exterieur, aniž by se opíral o exaktní práci podloženou čísly a mírami. Poutavosti díla zmíněný nedostatek arci nikterak nepřekáží. V poslední době se otázka zachování arabského plnokrevníka těší velkému zájmu a je proto vděčným námětem k vědecké práci. Studie je psána formou velmi přístupnou a u německých vědeckých prací dosti vzácnou. Arabskými plnokrevníky lze zváti jen koně rodu Kuhaylan, kteří jsou mezi arabskými koni skupinou opravdu elitní. Podle tohoto tvrzení by u nás byl arabský plnokrevník téměř neznám. V mimoarabských zemích je odhadován počet Kuhaylanů na 250 kusů. Ve vnitřní Arabii odhaduje autor počet Kuhaylanů, s ohledem na nynější velký úpadek tohoto chovu, na 1000 až 1200 kusů. Vlastí arabských plnokrevníků jest výhradně střední a jižní Arabie. Označení „arabský plnokrevník" považuje autor za zcela místné, neboť koně kmene Kuhaylan se od ostatních orientálních

Arabský plnokrevník (Kuhaylan).

a arabských koní velmi nápadně liší svou vysokou ušlechtilostí. Důležité znaky jsou na zdařilých fotografiích zvlášť vyznačeny. Na snímku hřebce „Kuhey lat Zaid" jsou porovnány vzdálenosti od horního pysku k vrcholu kohoutku a odtud ke konci ohonu. Prvá z nich jest označena za delší. Příznačná je malá délka hlavy vzhledem k velké délce krku, dosti vysoký a od krku znatelným zářezem oddělený kohoutek. Krátký hřbet, dlouhá a mírně skloněná pánev s přímou kostí křížovou tento obraz doplňují. (Podobně popsal Kuhaylana i Vetulani, viz ref. v čís. 3/4 t. l., str. 150.) Nejdůležitějším znakem rozlišovacím arabského plnokrevníka čili Kuhaylana od ostatních orientálních koní jest neobyčejná ušlechtilost hlavy, jejíž jednotlivé znaky autor velmi důkladně popisuje. Kuhaylan jest v celku krátký a malý, s mohutně vyvinutým trupem; při tom je to vysoce ušlechtilý kůň cvalový. Jeho lopatka jest dlouhá a šikmá, záď dlouhá a přímá. Autor sestavil tabelární přehled z celé řady tělesných znaků, které typisoval jejich posouzením jednak vzhledem k arabskému plnokrevníku a jednak k obyčejnému koni orientálnímu. Jméno Kuhaylan značí černomodrou barvu a vztahuje se k barvě kůže arabského plnokrevníka, která jest u těchto ušlechtilých koní dobře patrna na hlavě kol očí a nozder. Kovový lesk srsti jest význačný jak u hnědáků, tak u běloušů různých odstínů. Bělouši praví u arabských koní se nevyskytují. V dalším jest poukázáno na to, že z evropských arabských plnokrevníků jsou to jen málokteří, jež lze opravdu tak nazvati. Stručná zmínka jest učiněna o chovatelských poměrech v hřebčincích Weil, Röblingen, o chovech polských a anglických a o zemských chovech ve Východním Prusku, Hannoversku, Osnabrücku a Holštýnsku. Na arabských plnokrevných koních vychovaných v Evropě byly pozorovány různé modifikace, a to: modifikace velikosti, tvaru hlavy, polohy kosti křížové, nasazení ocasu a lesku srsti. Suchost těla se změnila jen zcela nepatrně. Pisatel hlásá, že v Německu musí být chován též určitý počet lehkých koní na podkladě krve orientální. Při tom vyzdvihuje vysokou hodnotu chovnou a praktický užitek, který by mohl plynouti z chovu arabského plnokrevníka. Kurz.

O záhadné kožišinové ovci zvané Donadar neb Danadar.

ADAMETZ L.: „Über das Rätsel des „Donadar" (oder Danadar) genannten Pelzschafes." (Landwirtsch. Pelztierzucht, 1933, Jhg. 4, H. 4, S. 49—52.) — Autor opravuje svůj dřívější názor o původu jehněčích kožišinek s drobnými perličkovitými závity. Původně totiž uveřejnil popis těchto vzácných kožišinek v 25. svazku časopisu „Z. f. Züchtung, B", str. 221—230, a zmínil se o tom, že v nynější době z trhu takřka vymizely. Současně vyslovil domněnku, že tato kožišina pochází od jehňat ovcí malyčských. Podle díla F. Ivanova „Karakulskije smušky", které bylo vydáno v létě 1932 (viz ref. v č. 1.—2. t. l.), poskytují kožišinu „Danadar" velmi vzácné ovce bucharské téhož jména. Tato svérázná kožišina pochází tudíž od ovcí patřících též ke karakulskému plemeni v širším slova smyslu. Podle sdělení nakupovačů fy Thorer v Lipsku nebylo možno již před válkou dostati v Buchaře více, než cca 100 kusů těchto kožek za rok. Autor v dalším odmítá Youngovy domněnky o vlivu ovcí donadarských na vznik ušlechtilých bucharských ovcí Arabi. V zájmu vědy by měli ruští zootechnikové vyšetřiti důvod úpadku chovu ovcí donadarských a pokusiti se o zachování této mizející rasy ovcí. Kurz.

Obchod s karakulskými kožkami.

BOUDELOT G.: „Le commerce des peaux d'astrakan." (L'Union Ovine, No. 2, 1932.) — Autor, jakožto ředitel přední francouzské firmy, zabývající se prodejem persiánů, přehledně popisuje jejich produkci a získávání. *Historie.* Persiánové kožišiny se odedávna používaly, zejména ve východní a střední Evropě. Koncem minulého století zájem vzrostl, když se z nich počaly vyráběti kožichy v celé Evropě a Americe. Domovem karakulských ovcí jest ruská střední Asie, odkud se až do roku 1918 vyvážely nejcennější kožky. Kromě chanátu bucharského se chovaly ovce též v Murgabu a v Afganistanu; byly však méněcenné. Kříženci karakulských ovcí s ovcemi domácími byli chováni též v jižním Rusku, Besarabii a na Krymu — v Persii to byly ovce Širas. Pokusy o zavedení chovu v jiných zemích (Rakousko, Německo, Amerika,

již. Afrika) se datují od r. 1904. Největších úspěchů dosáhl chov v již. Africe. Ročně se odtud vyváží 50—60.000 kožek, z nichž na 25.000 se vyrovná bucharským. *Produkce.* Před válkou se ročně získalo 1·8—2 miliony kožek. Za režimu sovětského odešli mnozí chovatelé se svými stády do Afganistanu, takže dnes se v Rusku získá kol 1,000.000 kožek, z čehož 800.000 jest určeno k vývozu. Z Afganistanu se vyváží ročně 500—600.000 kožek. Zpracovávají se nejvíce v Lipsku, ale i v jiných zemích snaží se osamostatniti v tomto ohledu, jako na př. ve Francii a u nás. Trh karakulů koná se hlavně z jara, méně na podzim. Obchod mezi prodávajícím a kupujícím zprostředkují makléři, kteří určí i denní cenu. Na trh se vozí buď kožky, neb živá jehňata, která se hned po uzavření obchodu zabíjejí a stahují. Jehňata se podříznou a nechají téměř vykrváceti, pak se jim nařízne zadní noha do výše podkolení. Rákosem se jim pod kůži vefoukne vzduch, čímž se kůže od těla odchlípí. Okamžitě se zvíře na břišní straně po celé délce od hlavy až k ocasu nařízne a stáhne. Maso se prodá levně domácím lidem. *První činění kožek.* Kůže se zbaví tuku a hodně osolí na vnitřní straně. Potom se kožky skládají kožišina proti kožišině a kůže proti kůži. Po několika dnech se vloží do měchů ze čtyř kozích kůží, zavěšených na dřevěných kozách. V těchto měchách je roztok 3 *kg* soli smíchaný se 16 *kg* ječné mouky. Kožky se v půli přeloží kožišinou k sobě. Vždy ráno a večer se jimi zamíchá a roztok doplní, aby kožky přesahoval o 4 *cm*. Ke konci se množství soli doplní na 4 *kg*. Kožky tak zůstanou po dva týdny. Pak se vyperou v řece, usuší na písku a slunci a vyklepou. Kožka nesmí při sušení zmoknouti. V tomto stavu se mohou uchovati po několik let. *Roztřídění kožek.* Asi tři procenta kožek je barevných: hnědé, šedé i bílé. Ostatní se třídí do skupin: I. plochá kadeř (breitšvanc), II. mohutná kadeř, III. střední kadeř a IV. drobná kadeř. V každé z těchto skupin se rozeznávají čtyři jakosti, které jsou přiloženými fotografiemi velmi dobře ilustrovány. Dobré stádo dává 75—80% první až druhé jakosti. Vlastnosti dobré kožišiny: hedvábná, pravidelná a lesklá; kadeř má po celém povrchu pokrývati kůži stejnoměrně. Kožišina špatná: hrubý chlup, matný lesk, nepravidelný vzor, celkem měkká a rozcuchaná. Zkadeřená jest jen část hřbetu, ostatek jest prostoupen chmýřitými vlnovlasy. Kůže má být měkká a lehká, velikost 40×25 *cm*. *Balení a posílání.* Po roztřídění se svazují 2 nebo 4 kůže hlavami k sobě a za nohy se pevně sváží. Z nich se udělá balík o 160— 200 kožkách, zavine se do jirch a obalí několika látkovými obaly. Posílají se buď přes Moskvu (bucharské kožky), nebo karavanami do Pešavaru a dále do Londýna (kožky z Afganistanu). *Barvení* se provádí převážně v Lipsku. Kurz.

Rybářství v Jugoslaviji.

THALLER ZDRAVKO: „Vode i ribe Jugoslavije." (Záhřeb 1932. 175 stran. Cena váz. 110 Kč.) — Uvedená publikace vypravená na křídovém papíře s velkým množstvím fotografických snímků (přes 300) představuje cennou informativní práci o rybářství v Jugoslaviji. Velkou část obsahu zabírají četné původní snímky proložené krátkými popisy. Celá práce jest rozdělena na jednotlivé kapitoly sepsané předními odborníky — Thaller, Stankovič, Šoljan, Karaman, Mršič, Trgovčevič, Rössler, Munda, Kraus. Popsány jsou zde vody v Jugoslaviji, nejdůležitější hospodářské ryby mořské a sladkovodní, rybolov na Jadranském moři, v sladkých vodách, Skadarském jezeře, kaprové a pstruhové rybnikářství, umělý chov, obchod a rybí průmysl, rybářské zákonodárství, družstevnictví, organisace rybářských spolků, vědecké ústavy, statistické údaje, rybářská literatura jihoslovanská. Obsažnou kapitolou o rybářském sportu končí se toto zdařilé dílo.

Rybářství v Bulharsku.

KOSTOMAROV BORIS, Dr.: „Die Fischerei in Bulgarien." (Zeitschrift für Fischerei, Bd. XXXI, Heft 4, 1933, 16 vyobrazení, 4 diagramy a 7 tabulek.) — Autor uveřejňuje své poznatky ze studijní cesty po balkánských státech. První část pojednává o rybářství rumunském (uveřejněno v časopisu Zeitschrift für Fischerei, Bd. XXXI, Heft 1). V druhé části jest popisováno rybářství bulharské. V Bulharsku se provozuje rybářství sladkovodní i mořské. K prvnímu přísluší Dunaj s přilehlými dolinami, zvanými „blata" a sladkovodní jezera. Dunaj protéká Bulharskem v délce asi 400 *km*, k němuž s pravé strany

se připojují zmíněná blata, která jarními a podzimními velkými vodami jsou zaplavována a tvoří mělká, úrodná jezera, z nichž některá dosahují značné velikosti. Takových jest při bulharském Dunaji 12. Celková plocha inudovaného území se odhaduje na 50.000 *ha*. Z toho zůstává do podzimu pouze 8.000 *ha* pod vodou. Roční produkce z 1 *ha* se odhaduje na 17·3 *kg* ryb. Dunajské rybářství se dělí na 6 okrsků. Hlavní hospodářské ryby v Dunaji jsou různé druhy jeseterů, makrely, candát, sumec, štika a různé druhy ryb kaprovitých. S jarními vodami táhnou ryby ku tření do blat a zůstávají zde až do doby klesání vody, kdy táhnou zpět do řek. V tu dobu zahrazují rybáři úzké kanály, spojující blata s Dunajem dřevěnými ploty, zvanými „garda", do nichž upevňují lapací nářadí. Nářadí používané v dunajském rybářství jest velmi rozmanité. V práci jsou jednotlivé druhy sítí podrobněji popsány. Roční výlovek dunajský kolísal v letech 1925—1929 mezi 356.592—922.857 *kg*; v těchže letech pohyboval se výlovek blat od 435.909 do 1,080.253 *kg*. Tato velká pohyblivost úlovků se řídí dle stavu vody, resp. dle zatopené plochy. Stát pronajímá v jednotlivých okrscích Dunaje rybolov s podmínkou, že pachtýř má nárok na 20% úlovku rybáře. Jsou-li rybáři členy družstva, snižuje se obnos na 15%. Přednostní právo pronájmu mají rybáři organisovaní v organisacích, jež mají charakter družstev. Ulovené ryby se prodávají na místě nebo se dopravují do větších měst v čerstvém stavu. Menší díl se konservuje solením. Z jeseterů se připravuje černý kaviar. Další skupinu sladkovodního rybářství tvoří ostatní řeky a jezera. Význam ostatních řek pro rybářství jest mimo řeku Maricu velmi malý, neboť většina jich v letním období vysychá. V horských pásmech pstruhových teprve v poslední době se zřizují pstruhové líhně. Jezera jsou výhradně vysoko položena většinou ve výšce 1500—2000 *m* nad mořem a nemají pro rybářství většího významu. Mořské rybářství zaujímá 300 *km* břehu. Počítají se k němu též pobřežní jezera. Černé moře není rybami bohaté. Lov se provozuje pouze hlavně na mělčích místech, hlavně u břehů. Rybářství mořské má zde více charakter saisonní. Výlovek ryb v moři v r. 1925—1929 kolísal mezi 1,170.038—1,975.578 *kg*; v pobřežních jezerech v týchž letech mezi 178.980 až 395 320 *kg*. Celkový výlovek ve všech bulharských vodách činil v r. 1929 2,896.636 *kg* ryb. Konec práce pojednává podrobně o rybářské škole v Sozopolu. Vědecký ústav jest umístěn v budově „Aquaria" ve Varně. K podpoře studia a prozkumu Černého moře byla ve Varně zřízena instituce „Morski sgovor", vydávající časopis stejného jména. Sportovní rybáři jsou organisováni ve spolcích, tvořících svaz „Blgarski ribarski sojus" sídlem v Sofii, vydávající ilustrovaný časopis „Ribarski pregled". Rybářský zákon byl vydán 13. XII. 1921. Hlavní státní dozor nad rybářstvím přináleží ministerstvu zemědělství s příslušnými inspektoriáty. Nejvyšším orgánem jest tak zv. „Vysoká rybářská rada" v ministerstvu zemědělství. Předsedou jejím jest ředitel státních statků a k členům jejím patří hlavní rybářský inspektor, universitní profesor pro zoologii, ichthyolog rybářské školy, ředitel akvaria a zástupce rybářských organisací.

Volf.

Toxičnost krve, zvláště úhoří.

SCHLEGELBERGER BRUNO: „Über die Toxizität des Kaltblüter- und Warmblüterblutes unter besonderer Berücksichtigung des Aalblutes." (Dle referátu v Zeitschrift für Fischerei B. XXXI. Heft 3.) — Autor, aby vyzkoušel toxičnost krve úhoří, založil řadu pokusů na rozličných zvířatech. Některá krmil úhoří krví, jiným ji opět vstřikoval do očí; na některých pak provedl řezy, které znečistil touto krví. Mimo to dával injekce, sám pil úhoří krev, aby se přesvědčil o účinku na lidské tělo. Zároveň pro srovnání konal pokusy s krví štik, línů, cejnů, koňskou, skotu a vepře a to na kočce, králících, morčatech, krysách, myších, úhořích a ploticích. Pokusy s krmením krve ukázaly, že úhoří krev (smíšená s potravou) prochází zažívací rourou neškodně. Badatel sám vypil 5 ccm úhoří krve a cítil jen lehké pálení na jazyku, jinak však neměl potíží. Také v laických kruzích rozšířené mínění, že zranění při zabíjení úhoře se těžko hojí a způsobuje záněty, se nepotvrdilo, ani kápnutí do oka nepůsobilo nesnází. Injekce úhořím sérem ukázaly stejný druh účinku, jako séra štik, línů, skotu, ale stupněm intensity bylo na prvém místě. Intensita spočívá ve dvou složkách a sice v haemolysinu a v cizorodé bílkovině. Haemolysin rozpouští červené krvinky a způsobuje ochrnutí

centrálního systému nervového. Dále shledal, že nejen úhoří sérum škodlivě působí na jiná zvířata, ale že i na př. sérum skotu působí škodlivě na úhoře. Také nenalezl v krvi úhoře jed, podobný hadímu a uvádí, že zprávy o této věci jsou založeny na omylu. Též přímořská nemoc (Haffkrankheit) není vyvolána, jak se dříve soudilo, ani požitím zdravých úhořů ani jeho sérem. Jako závěr autor udává, že úhoří krev i sérum žádné zvláštní postavení nezaujímá, je však z řady druhů krve nejsilnější. Prasečí a koňská jsou poslední. Poustka.

Metoda k určení množství řasohub v proudící vodě.

POTONIÉ, Dr., WUNDSCH, Prof., Dr.: „Mengenwertermittlung und bildliche Darstellung treibender Abwasserpilzmassen für gutachtliche Zwecke in der Geländerarbeit des Fischereibiologen." (Zeitschrift für Fischerei B. XXXI. Heft 3.) — V prvé části uvádí Dr. Potonié vlastní metodu k měření množství řasohoubových chomáčů (Sphaerotilus natans a Leptomitus lactens) ve vodě. Je to rám o straně 1 *m*, v němž je napjata síť. Rám je upevněn na tyči, pomocí které se drží kolmo na směr proudu. V silných proudech, kde by tyč na udržení nestačila, upevňuje se rám v rozích čtyřmi lany, která jsou vpředu svázána v uzel. K pokusům používá se čtyř až pěti druhů sítí. Před pokusem se síť namočí a zváží, pak ji napneme na rám a ponoříme na určitou dobu do vody. Potom se zachycenými řasohoubami znovu zvážíme. Z rozdílu vah vypočítá se množství zachycených chomáčů v určitém čase. Autor uvádí také dvojí možnost provádění pokusů. V proudu slabém necháme rám ve vodě déle než tam, kde je chomáčů hojně a pak přepočítáme na stejný čas. Tím se však učiněná chyba násobením zvětšuje. Proto je lepší druhý způsob, jednotná doba pokusů, kde se v silném i ve slabém proudu nechává rám stejnou dobu. Autoru odpovídá nejlépe doba pěti minut. V závěru poukazuje, že je třeba ještě dalších pokusů, aby se zjistilo, zda na každý případ hodí se jednotná doba trvání pokusu. V druhé části Dr. Wundsch popisuje pokusy konané touto metodou v horním toku řeky Neisse a na řece Warthe u Landbergu. Zjistil její praktický význam při zjišťování kvality vody, neboť vedle chemické analysy a výskytu zooplanktonu je důležité množství těchto řasohub, jelikož udávají vyhlídky na hospodaření. Podotýká, že při vážení sítě se zachycenými řasohoubami musíme bráti zřetel i na jiné předměty v síti zachycené. Poustka.

Cholodnyho metoda k mikroskopickému studiu půdní mikroflory.

CONN H. J.: „The Cholodny technic for the microscopic study of the soil microflora." (Zentralblt. f. Bakteriol. II., sv. 87, č. 9—12, 1932.) — Autor podává v této práci historický přehled a kritické zhodnocení dosavadních mikroskopických metod k studiu půdních mikroorganismů a zvláštní zřetel obrací k originální metodě, navržené ruským mikrobiologem *Cholodnym* (1931), která zřejmě dosud nenalezla u půdních mikrobiologů zaslouženého ohlasu. Citovaná práce nepřináší mnoho výsledků touto metodou získaných, neboť jejím účelem jest spíše na několika příkladech ukázati význam této metody pro řešení různých problémů, pokud se týče vztahu půdní mikroflory k prostředí a vzbuditi tím o ni širší zájem. Pro snadnější a rychlejší studium těchto problémů si autor původní metodu Cholodnyho poněkud upravil. Místo vpravování sklíček do půdy v přirozeném uložení na poli, dává vyšetřovanou půdu do skleněných nádobek, opatřených víčkem a vnoří do ní vždy dvě podložní sklíčka. Třebaže se tím značně odchyluje od přirozených poměrů v přírodě, umožňuje tato modifikace rychlé zjištění účinku různých opatření na složení půdní mikroflory, jakož i dále snadnou kontrolu různých činitelů. Za druhé zkrátil autor inkubační dobu z 2 týdnů na 5—7 dnů, při čemž obvykle preparáty vyšetřuje postupně (za 5, resp. 7 dnů). Sklíčka se opatrně z půdy vyjmou, nechají oschnouti na vzduchu a utkvělý povlak se barví, podle autora nejlépe bengálskou červení. Pak se položí na vroucí vodní lázeň, povlak se pokryje barvivem a toto se nechá působit po dobu 1 minuty (v případě vypaření barvivo doplníme). Popsané metody bylo s dobrým výsledkem použito jednak k zjišťování odchylek ve složení půdní mikroflory v různých typech půd, za druhé k vyšetřování vlivu hnojení, různého obsahu vláhy a pod. na složení půdní mikroflory a za třetí k studiu tvorby kolonií čistých kultur

mikroorganismů v půdě. Zvláště v prvém případě jest skutečně jedinečnou metodou, neboť jasně ukazuje poměrné zastoupení hlavních skupin půdních mikroorganismů (bakterie, plísně, aktinomyceti), což nebylo možno dřívějšími metodami bez velkých obtíží zjistiti. Při studiu odchylek ve složení mikroflory v různých půdách, resp. vlivu různých opatření na složení půdní mikroflory, nutno počítati s obtížemi při určování charakteristického obrázku pro definitivní hodnocení rozdílů (různé složení mikroflory na preparátech z jedné půdy) a z toho důvodu vždy vyšetřiti pro každou půdu několik preparátů. Jinou slabinou této metody, vlastní ostatně všem mikroskopickým metodám, jest nemožnost rozeznati druhy pozorovaných mikroorganismů, což platí zvláště pro morfologicky málo odlišné bakterie. Důležité jest však, že všechny organismy přicházejí zde v jejich přirozeném uspořádání, což může býti klíčem k dalšímu zjištění jejich identity. K tomuto zjištění bude ovšem nutno nejdříve znáti tvorbu a uspořádání přirozených kolonií čistých kultur různých půdních bakterií v půdě. Pro studium tvorby kolonií čistých kultur bakterií v půdě nebyla ještě metodika autorem podrobně vypracována. Popsanou metodou možno též pěkně sledovati asociace různých půdních mikroorganismů (metabiosa, symbiosa). Káš.

Kritický přehled aerobních bakterií, rozkládajících celulosu.

WINOGRADSKI S.: „Sur la décomposition aérobie de la cellulose par les bactéries.“ Travaux récents. (Bull. Inst. Pasteur, sv. 30., str. 369—379, 1932.) — Nejdůležitějším, ale též nejzvláštnějším členem této skupiny bakterií jest *Hutchinsonem* a *Claytonem* isolovaná „Spirochaeta cytophaga“, která podle autora není pravou spirochaetou a proto navrhuje pro ni název pouze „Cytophaga“. Sporným jest její vývoj. Podle objevitelů přichází kromě typického tvaru, t. j. úzkých, na obou koncích zašpičatělých a poněkud zahnutých vláken (rostivé stadium) ještě forma kokovitá (sporoidní stadium), jako stadium odpočivné, které po určité době klíčením přechází ve stadium vegetativní. Tyto údaje byly nověji potvrzeny *Krzemienievskou,* která ve sporoidním stadiu spatřuje obdobu mikrocyst u myxobakterií. *Winogradski* naproti tomu pochybuje o příslušnosti tohoto sporoidního stadia k výše uvedenému organismu; za jeho odpočivné stadium považuje spíše drobná, silně barvitelná, kulatá tělíska, jež se tvoří uvnitř rostivých buněk. Stejného názoru jest též *Bokor,* který dále pozoroval, že přeměna tohoto odpočivného stadia v rostivé postupuje přes typické aktinomycetové mycelium (rozpadá se v charakteristické vláknité buňky); z toho důvodu pojmenoval organismus „Actinococcus cytophagus“. Rovněž o správnosti tohoto názoru autor silně pochybuje; zdá se mu, že *Bokor* pracoval se smíšenou kulturou aktinomyceta a Cytophagy. Naprosto odmítá identitu Bokorova „Mycococcus“ s Cytophagou. Kromě přísně aerobní Cytophagy jsou příslušníky této skupiny bakterií dále spíše fakultativně anaerobní organismy, isolované *Kalninem,* totiž monotrichálně obrvená vibria, podobající se silně Cellvibrionům Winogradskiho. Od Cytophagy liší se hlavně schopností rozkládati kromě celulosy i mnohé jiné, jednodušší ústrojné látky, kterým dokonce dávají přednost před celulosou. Z toho důvodu správně poukazuje Winogradski na to, že nejsou pravými celulosovými bakteriemi. Do této skupiny patří též Bac. myxogenes a Bac. mucosus, které rovněž nejsou specialisovány na celulosu a dále nejsou obligátně aerobní. Káš.

Bakteriologická metoda k vyšetření potřeby hnojení pomocí půdních ploten.

KELLER H.: „Bericht über eine bakteriologische Methode zur Bestimmung des Düngebedürfnisses der Böden mit Hilfe von Bodenplatten.“ (Zentralblt. für Bakteriol. II., sv. 86., str. 407—413. 1932.) — Autor popisuje novou azotobakterovou metodu k vyšetření potřeby hnojení pomocí půdních ploten, kterou poznal ve Spojených státech, uvádí některé výsledky rozborů, získaných touto metodou na různých rakouských půdách a srovnává je s výsledky metody *Neubauera* a *A. Herznera.* Tato nová metoda byla v podstatě vypracována *Winogradskim* a dnes máme již řadu modifikací, navržených ruskými, polskými, francouzskými a j. výzkumníky. Ve Spojených státech propracoval tuto metodu *W. G. Sackett.* Postup: K zhotovení plotny odváží se 50 *g* na vzduchu vyschlé jemnozemě, která se stejnoměrně promísí s 2·5 *g* kukuřičného

škrobu a postupným přidáváním vody za neustálého míchání převede na konsistenci modelářské hlíny. Takto upravená masa natlačí se do Petriho misky 50×50 *mm* a její povrch se uhladí navlhčeným sklíčkem. Pro každou zkoušenou půdu zhotoví se vždy nejméně 4 půdní plotny, z nichž jedna jako slepá (kontrolní), druhá s přídavkem K_2O (5 *cc* 3% roztoku K_2SO_4) k zjištění nedostatku K_2O, třetí za přídavku P_2O_5 (5 *cc* 6% roztoku Na_2HPO_4) k zjištění nedostatku P_2O_5 a čtvrtá s přídavkem jak K_2O, tak P_2O_5 (5 *cc* 3% roztoku K_2HPO_4) k zjištění nedostatku K_2O i P_2O_5. Půdní plotny vložíme pak do velké Petriho misky (dno i víčko vyložíme navlhčeným filtračním papírem) a chováme 3 dny v thermostatu při teplotě 30° C. Na nedostatek, resp. dostatek té které živiny v půdě soudí se z vývoje kolonií Azotobaktera, které možno dobře sledovati pouhým okem. Pokud se týče potřeby hnojení, rozlišují se 4 stupně: půdy silně potřebné, potřebné, málo potřebné a konečně půdy nepotřebující hnojiti tou kterou živinou. Těžké půdy ředíme jemným křemitým pískem (10 *g*), velmi lehké půdy, u nichž docílení hladkého povrchu činí potíže, zjemňujeme přídavkem 10—20% čistého kaolinu. K některým půdám nutno jakožto zdroj energie přidati ještě saccharosu neb mannit, ke kyselým půdám ($pH<6$, 8) 5 *g* $CaCO_3$ a silně kyselé, u nichž možno předpokládati nepřítomnost Azatobaktera, naočkovati suspensí Azotobaktera. Této metody jest ve Spojených státech s úspěchem používáno, a to nejen výzkumnými stanicemi, ale i továrnami na umělá hnojiva a zvláště cukrovary (k stanovení potřeby hnojení P_2O_5); uvádí se, že s polními pokusy souhlasí v 92% případů. Také autorovy pokusy s touto metodou ukázaly velmi dobrou shodu s výsledky obou výše uvedených metod. Výhody nové metody jsou: rychlost, jednoduchost a levnost. (Pozn. ref.: Autor uvádí, že na půdních plotnách pozoroval dva druhy kolonií Azotobaktera: 1. čistě povrchové, kapičkovité; 2. klihovité kolonie, které vyrážejí trhlinkami půdy (na těžkých půdách). Pokud z vlastních zkušeností mohu souditi, jde v tomto případě, jak jsem se mnohokráte mikroskopickou kontrolou přesvědčil, o kolonie Bac. amylobactera. V některých případech vyskytovaly se na plotnách jediné tyto kolonie. Poněvadž vztahy mezi Bac. amylobacterem a přístupnými živinami v půdě nejsou tak vyslovené, bude nutno v každém případě tyto kolonie dobře rozlišovati, a z toho důvodu nevyhneme se mnohdy použití mikroskopu, což ovšem metodu poněkud komplikuje.) Káš.

Jogurt, acidophilní mléko, helvetikové mléko a jejich kombinace.

PAVLÁK VLAD., prof. dr.: „Jogurt, acidophilní mléko, helvetikové mléko a jejich kombinace.“ (Mlékařské listy, 1933, 289.) — Prof. Pavlák navazuje na rozšiřování acidophilního mléka v poslední době a pojednává pak o kyselých mlékách vůbec. Z nich je nejjednodušší kyška či prostě nazývané kyselé mléko. Obsahuje bakterie skupiny Bacterium lactis acidi a jen nepatrně torulv a mykodermy i mléčnou plíseň; tyto průvodní zárodky poškozují ovšem kyšku; daleko horším škůdcem jsou zárodky Bacterium coli commune. Dobrou kyšku připravíme si zahříváním mléka při 70° C půl hodiny a ochlazeného na 20° C, při kteréžto teplotě se očkuje „smetanovým zákysem“. Mléko se má sraziti při 20° C do 24 hodin. Rychlé srážení poškozuje chuť mléka. Podobnými mléky jsou táhlovitá mléka skandinavská. Velikého významu dosáhl jogurt, v němž kromě Bact. lactis acidi uplatňuje se Bacterium bulgaricum. Obojí zárodky mají býti zastoupeny ve stejném poměru, spíše prvých má býti více. Autor doporučuje střídavě uchovávati jogurtové zákysy při 40° C a 30° C. Rovněž radí mléko odpařovati místo přísady sušeného mléka. Účinek Bact. bulgaricum má být vystupňován u Bact. acidophilum; toto bakterium nalézá se v zažívacím ústrojí nemluvňat, telat, ale i u dospělých lidí i zvířat, pokud jen potrava je trochu vhodná. Neliší se ani mikroskopicky ani na plotnách od Bact. bulgaricum. Jest jen jediný rozdíl mezi nimi: Bact. acidophilum sráží mléko pomaleji než Bact. bulgaricum. Autor vyslovuje názor, že jedná se tu o totéž bakterium proměnlivých vlastností; pak acidophilní mléko je jogurt, zvolna se srážející a ne tak kyselý. Jeho výroba je tato: převařené mléko (není třeba zahušťovati) ochladí se na 35° C, naočkuje se ½% kultury a ponechá při 30—35° C do sražení. Poněvadž kysání probíhá zvolna, je tu nebezpečí, že vyklíčí spory, které odolaly varu. Proto lze doporučiti přidání mléčných bakterií skupiny B. lactis acidi a to v tom poměru jako u bul-

harského jogurtu. Mimo tyto uvádí autor ještě jedno bakterium mléčné, Bacterium helveticum, srážející mléko kysele, zcela řídce. To spolu s vhodnými bakteriemi mléčného kysání mohlo by poskytnouti „helvetikové mléko", rovněž velmi zdravé a doporučitelné. Mašek.

Nový dánský přístroj „Gloria" k pasteurisaci mléka.

ORLA-JENSEN: „Le nouvel appareil danois „Gloria" à pasteuriser le lait." (Le lait, 1933, s. 945.) — Od doby, kdy Stassano dokázal, že je možno zničiti patogenní zárodky momentním záhřevem při teplotě pod 80° C, byla sestrojena řada momentních zahřívačů, jež možno v podstatě rozděliti ve 2 typy: V jedněch prochází mléko trubkami, obklopenými horkou nebo studenou vodou, v druhých jde směrem spirálným nebo cikcak v rýžkách desek. Deskové pasteury měly však dosud obtížný uzávěr a ten je zlepšen novým strojem fy Frederiksberg Metalvarefabrik, znač. „Gloria". Desky tohoto stroje jsou kuželovité a jsou do sebe zasunuty jako na př. talíře v odstředivce Alfa; jsou navlečeny na hřídeli vodorovném. Desky jsou měděné z jednoho kusu a pocínované, vzdálené od sebe 3½—5 *mm*. Na vnitřním povrchu desek jsou vytlačeny rýžky ve směru spirály, kterou prochází mléko. Jsou též hotoveny stroje, kde na témže vodorovném hřídeli nacházejí se 2 serie desek: jedna pasteurační, druhá chladicí. Mléko nebo voda z konce desky vede se otvorem v hrdle desky do dalšího koloběhu. Pouze v tomto otvoru je kaučukové těsnění. Pasteury „Gloria" jsou stavěny na 300—10.000 *l* za hod. Poněvadž konické desky skýtají větší povrch, spotřebuje se méně desek a tím i místa. O účinku pasteurisačním přesvědčují tyto pokusy: Mléko bylo zahříváno trojím způsobem: na 80, 75 a 70° C; záhřev trval 18—27 vt. Před pasteurisací bylo asi 190.000, po pasteurisaci 25, 788 a 7000 zár. v 1 *cm*³. *B.* coli zhynulo. Vitaminy *A* a *B* zůstaly nedotčeny, jak uvádějí Fridericia a Gudjonsen. Ohledně vitaminu *C*, zdá se, že je rovněž pasteurisací nedotčen. Mašek.

Rakovina sýrů.

LAXA O., Prof. Dr.: „Rakovina sýrů." (Mlékařské listy, 1933, s. 414.) — Profesor Dr. Laxa popisuje nebezpečnou vadu sýrů — rakovinu. Jeví se v podobě bílých bradavic na povrchu sýrů; tyto vyvýšeniny představuje plíseň mléčná, která tvoří veliké množství výtrusů a projevuje větší peptonisační schopnosti než obyčejná mléčná plíseň a je nazvána dle Burriho a Stauba Oospora caseivorans. Následkem veliké tvorby výtrusů činí dojem moukovitý. Výtrusy jsou kulaté s lišťami, kaštanové. Enzymy této plísně působí zkašovatění kůry. Sýrovina se peptonisuje stále do hlubších vrstev a původní bradavice klesají dovnitř kůry; vznikají jamky bílé s červenými skvrnami, což jsou vlastně kolonie bakterií, tvořících barvivo a vniklých ze vzduchu do rakovinných jamek. Profesor Laxa vyšetřoval kromě uvedeného případu rakoviny ještě roquefort, napadený rakovinou v těstě. Je svědectvím, že plíseň rakovinná spokojí se s malým množstvím vzduchu. Záleží na tom, zda infekce touto plísní děje se před či po zásevu plísně roquefortské. Tato potřebuje totiž kyselou reakci, kterou však plíseň rakovinná mění v zásaditou; tím snadno znemožní rozvoj plísně užitečné a úplně ovládne pole. Pokud se sýry otírají a omývají, neotálejme s tím, aby plíseň rakovinná nepronikla hlouběji! Místa nemocná lze vyškrábati a vymýti zředěným formalinem. Mašek.

Silování zelené píce.

MÜNZBERG H., Dr.: „Die Einsäuerung grüner Pflanzen." (Flugblätter der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, č. 122.) — Letáček německé hospodářské společnosti má sloužiti k zainteresování zemědělské veřejnosti k silování zelené píce. Autor vypočítává výhody konservace zelené píce silováním, zejména poukazuje na nezávislost na počasí, poukazuje na možnost snížení dovozu jadrných krmiv bílkovitých. V letáčku opakují se známé věci o způsobu nakládání za studena, zejména poukazuje se na nutnost řezání píce a řádného ušlapání pro získání dobré siláže. Bílkovinou bohatou píci doporučuje autor nechat poněkud zavadnouti, neboť optimální obsah vody pro konservaci jest 70—75%, kdežto čerstvá hmota má kolem 80%. Konečně promlouvá o konservaci pomocí prostředků chemických, do píce přidávaných, o přídavku kyseliny solné nebo sírové. Došek.

POPOVIČ M.: „Srbský sok.“ (Mlékařské listy 1933, 328.) — Autor uvádí u nás neznámou výrobu národního starosrbského pokrmu. Mléko zakysané při 20° C po 5—6 dní se osolí a promíchá se syrovátkou nebo podmáslím, zbylým při ustávání skorubu, čímž se sníží kyselost tekutiny a dodá se jí zvláštní příchuti. Sok se pak ponechá 1—2 dny. Mašek.

Srbský sok.

SCHMIDT J., FREIIN VON SCHLEINITZ M., LAQUEAN E. und ZIMMERMANN C.: „Über die Zusammensetzung des Schweinekörpers bei Mastschweinen verschiedener Gewichtsklassen.“ (Arbeiten der D. G. für Zücht., Heft 59, 1933.) — Rozsáhlá práce (124 strany) věnována jest rozborům jatečným čtyř ras prasat, a to: ušlechtilá německá, zušlechtěná německá, berksierská a hanoverská (zemská rasa pozdnější). V celku proveden podrobný rozbor na 43 kusech prasat, a to v různém stáří a váze, různého pohlaví. Jatečným rozborem stanoveny váhové podíly kusů poražených 36 hodin po posledním krmení. Jednotlivé zjišťované podíly jsou: krev, štětiny, vnitřnosti, vnitřní sádlo, odpady, kosti, špek bez kůže, kůže, maso s kostí, maso, voda, obsah žaludku a střev a z toho živá váha bez obsahu zažívacích orgánů a celková živá váha. Publikace obsahuje podrobné údaje o všech rozborech jednotlivých kusů, takže tato čísla jsou zároveň použitelná pro jakoukoliv informaci o váhových poměrech jednotlivých podílů (tuk, maso, kosti), jakož i o jednotlivých částech tělesných. Jak bylo zmíněno v přehledných tabulkách, nalezneme údaje o váhových podílech, jatečných ztrátách při různé váze, příslušné váhové údaje rozparcelovaných půlek prasat. Dále přehled o obsahu kostí v praseti, různé váhy v jednotlivých částech těla i sumárně a zároveň s procentickým podílem váhovým, připadajícím na kosti, jakož i celou řadu nejrůznějších údajů vedlejších (procento váhy, kůže a špeku atd.). K jatečnému rozboru proveden současně rozbor chemický, v němž stanoveno: voda, sušina, bílkovina, tuk, popel a stanoveno maso: „čisté“ maso, tuku prosté maso a tuk. Chemický rozbor stanoven pro jednotlivé parcelované části a současně vypočten pro celé prase. Zajímavá jsou jednotlivá čísla v různých tělesných vahách, ve svém pohybu obsahu jednotlivých stanovených podílů (zejména voda — tuk — maso). Pozoruhodná jest tabulka přírůstku od narození do 150 *kg*, vyjádřeného v příslušných podílech chemicky stanovených skupin (popel, tuk, bílkoviny, sušina, voda). Přírůstek stanoven nejenom pro celkové prase, ale i pro jednotlivé části z jatečného rozboru. Po této stránce jest dílo velmi důkladné. Veškeré údaje, získané jednotlivými rozbory ve jmenovaných rasách, sestaveny v závěru práce v porovnání mezi sebou. Procentické stanovení jednotlivých podílů zkoušených skupin dává pozoruhodný přehled o jednotlivých rasách, o podílu zjišťovaných hodnot v různém stáří a různé váze. Toto rozdělení jest též uvedeno i podle pohlaví, takže celková práce nabývá po všech stranách důkladnou přehlednost o pohybu všech důležitých složek, vytvářejících tělo prasete. Náprstek.

Jatečné a chemické složení vepřů různé váhy.

III. Soukr. ekonomika zemědělská, národní hospodářství, agrární zákony a zřízení, statistika, obchod, vědecká organisace práce; historie zemědělská; psychologie, filosofie a sociologie venkova.

FENSCH, Dr.: „Rohertrag und Reinertrag.“ (Deutscher Landwirtschaftsrat. Berlin 1931.) — Tato práce, pojednávající o hrubém a čistém výnosu, čerpá data za hospodářský rok 1928/29 ze 1394 zemědělských závodů, rozložených v sedmi výrobních oblastech Německa. Číselné údaje jsou rozděleny do tří skupin: s nízkým, prostředním a vysokým hrubým výnosem pro každou výrobní oblast zvlášť a v průměru výrobních oblastí. Celá práce je rozdělena na tři hlavní kapitoly: I. Rozdělení hrubého výnosu, II. Hrubý výnos a hospodářské poměry, III. Hrubý a čistý výnos. Kapitola druhá je rozdělena na pět oddílů: 1. Hrubý

Hrubý a čistý výnos.

výnos a výrobní náklad, 2. Hrubý výnos a organisace závodu, 3. Hrubý výnos a vedení závodu, 4. Hrubý výnos a naturální výnos a 5. Hrubý výnos a hospodářské příjmy. Hrubý výnos v markách na 1 *ha* zemědělské půdy v průměru výrobních oblastí je uváděn: nízký 425, prostřední 560 a vysoký 699 marek. Oddíl „Hrubý výnos a hospodářské poměry" podrobně pojednává, jak se mění organisace závodu při docíleném nízkém, prostředním a vysokém hrubém výnosu. V tabulkách uvedeny jsou v markách na 1 *ha* zemědělské půdy: kapitál budov a meliorací, mrtvý a živý inventář při docíleném hrubém výnosu nízkém 1395, prostředním 1571 a vysokém 1714 marek. S tohoto hlediska je uveden též stav zvířectva na 100 *ha* zemědělské půdy, vydání na osiva, hnojiva, krmiva. S hlediska výše docíleného hrubého výnosu jsou uváděny naturální výnosy, různé peněžní příjmy a vydání. Výrobní náklad v markách na 1 *ha* zemědělské půdy mění se při hrubém výnosu nízkém 419, prostředním 513 a vysokém 619 marek. Závěrečná kapitola uvádí docílený čistý výnos v markách na 1 *ha* zemědělské půdy při nízkém (čistý výnos 6 marek), prostředním (č. v. 47 marek) a vysokém (č. v. 80 marek) hrubým výnosem. Konečně probírají se nejrůznější vlivy, v důsledku kterých mění se čistý výnos. **Piskáček.**

МОЛЛОВЪ Ян. С., Проф. и КОНДОВЪ Н. К.: „Доходностьта на 44 земедѣлски стопанства въ България за 1929—30 стопанска година." (Кооперативна печатница „Напредъ", Софія, 1932.) —

Důchod 44 zemědělských závodů v Bulharsku v hospodářském roce 1929-30. Napsali prof. Jan S. Mollov a N. K. Kondov.

Soudobý národohospodářský život s každým rokem stále naléhavěji a naléhavěji nutí soukromé podnikatele všech oborů k uvědomělému a racionelnímu hospodaření. Zdar namáhavých úsilí podnikatelových může býti nyní zajištěn jen bedlivou kalkulací a úvahami s tužkou a fakty v rukou. Kulturní zemědělští pracovníci a částečně i pokročilejší zemědělci již dávno pociťovali nutnost vedení zemědělského účetnictví a tak dochází k propagaci a zakládání účetnictví v selských závodech odbornými korporacemi a institucemi. Bohužel v ryze zemědělských státech k tomu obyčejně dochází nejpozději. V Bulharsku, s jejími 89·6% zemědělského obyvatelstva, došlo k prvnímu pokusu založiti zemědělské účetnictví teprve v roce 1928-29. V tomto roce Ústav zemědělské spravovědy (při Zemědělsko-lesnické fakultě v Sofii) za účelem studia organisace a výsledků zemědělských závodů v Bulharsku založil v 63 hospodářstvích účetnictví. Z těchto 63 podniků koncem roku jen ve 22 byly provedeny uzávěrky. V následujícím hospodářském roce 1929-30 akce byla rozšířena a bylo získáno celkem 130 podniků, z nichž koncem roku ve 44 závodech byly provedeny uzávěrky. Organisační známky a výsledky hospodaření těchto 44 podniků byly uveřejněny v roce 1932 nákladem Bulharské zemědělské banky pod redakcí prof. Jana S. Mollova. Zpracování provedl agronom N. K. Kondov. Celá práce je umístěna na 190 stránkách velkého formátu (28·5 na 21·0 *cm*), z nichž 56 stránek je text a ostatní jsou tabulky. Text jest vlastně zkráceným slovním zopakováním tabulek a skládá se z předmluvy a dvou částí. V předmluvě (2 str.) autoři mezi jiným uvádějí teritoriální rozdělení všech 44 závodů na území Bulharska a též jejich rozdělení podle velikosti zemědělské půdy. Dále autoři se zmiňují o překážkách, jež Ústav ve svých snahách musel překonati. V první části (16 str.) autoři se zabývají rozborem organisace zemědělských závodů. Látka jest rozvržena podle schematu prof. Laura a pojednává se zde nejprve o jednotlivých složkách kapitálu statku a kapitálu nájemce a pak o pracovních poměrech závodů. V druhé části se pojednává o důchodu zemědělských závodů. Schema rozvrhu látky a termíny byly používány zase dle návrhu prof. Laura, schváleného Mezinárodním kongresem v Bukurešti (v roce 1929). V této části se probírá: 1. hrubý výnos, 2. celkový náklad, 3. čistý výnos, 4. absolutně čistý výnos, 5. renta statku, 6. pozemková renta, 7. důchod zemědělský, 8. mzdy, 9. renta kapitálová, 10. důchod podnikatele a 11. důchod národohospodářský. Použitý způsob rozboru číselného materiálu je velmi jednoduchý a dosti primitivní, což bylo zaviněno upuštěním od výpočtu stručných charakteristik souboru-průměrů. Autoři totiž, vzhledem k malému počtu závodů, omezili své zpracování číselného materiálu na výpočty absolutních, dekárových a relativních čísel jen pro jednotlivé závody. Při rozboru autoři se omezují jen citováním extrémních hodnot (nejnižší a nejvyšší)

buď absolutních, dekárových neb relativních čísel bez dalších komentářů. Tyto extrémní hodnoty samy o sobě, bez stručných charakteristik, neposkytují poněkud jasného obrázku o organisačních známkách a výsledcích hospodaření studovaných závodů. Proto čtenář, který by chtěl se seznámiti s vlastnostmi zmíněných 44 závodů, jest nucen se obrátiti k tabulkové části práce a vlastním rozborem si získati žádané poznatky. Rastokin.

Rentabilita švýcarského zemědělství v r. 1931/32.

„Untersuchungen über die Rentabilität der schweizerischen Landwirtschaft im Erntejahr 1931/32." (Bericht des schweizerischen Bauernsekretariates an das eidg. Volkswirtschafts-Departement. Bern 1932. Str. 855—905.) — V hospodářském roce 1931/32 ve Švýcarsku bylo jednoduché účetnictví provedeno u 561 zemědělských závodů a podvojné účetnictví u 5 zemědělců. Zemědělské závody podle doby trvání provádění účetnictví v nich dělily se v r. 1931/32 takto: jedenkrát 112, dvakrát 69, třikrát 42, čtyřikrát 51, od 5 do 31krát 287 zemědělských závodů. Z 561 účetnických uzávěrek, jež byly uzavřeny za r. 1931/32, bylo ke statistick. zpracování použito účetnických údajů z 541 zemědělských závodů a tím celkový počet statisticky zpracovaných účetních uzávěrek v období 1901 až 1931 stoupl na 10.454. Účetnické uzávěrky zemědělskych závodů, použité ke statistickému zpracování v období 1901—1931, rozdělují se do velikostních skupin v *ha* ohospodařované půdy následovně: 3—5 *ha* 1008, 5—10 *ha* 4043, 10—15 *ha* 2399, 15—30 *ha* 2347 a nad 30 *ha* 657 zemědělských závodů. Výsledky zpracování rozsáhlého účetnického materiálu jsou uveřejněny za třicetileté období provádění účetnictví ve Švýcarsku podle jednotlivych charakteristických časových period, a to: doba předválečná 1901/05 a 1906/13, resp. 1908/13, doba válečná 1914/19, doba přechodní 1920/22, doba poválečné krise 1923/27, doba prosperity 1928/30, jednotlivá poslední léta a celkový průměr z let 1901/31, resp. 1908/31. Pro naznačená časová období bylo zpracování účetnických údajů provedeno také podle velikostních skupin v *ha* ohospodařované plochy. Časový průběh čistého výnosu a zemědělského důchodu na 1 *ha* ohospodařované půdy ve švýcarských francích byl následující:

	1901/05	1906/13	1914/19	1920/22	1923/27	1928/30	1931
Čistý výnos	141	188	510	103	172	228	126
Zeměděl. důchod . . .	266	313	680	414	379	387	241

Poslední rok 1931 vykazoval nejnižší rentabilitu zemědělských závodů následkem světové krise zemědělské. Publikace obsahuje dvě hlavní části: 1. Stav švýcarského zemědělství v r. 1931 a 2. výsledky šetření rentability zemědělských závodů v r. 1931 a za předcházející léta. Publikace jest opatřena diagramy, znázorňujícími hlavní výsledky šetření rentability zemědělských závodů ve Švýcarsku. Klonov.

Pevné ceny za žito a pšenici v Německu.

„Festpreise für Roggen und Weizen in Deutschland." (Wiener Landwirtschaftliche Zeitung, 83. Jahrgang, Nummer 41.) — Jako všude jinde, tak i v Německu cena chlebovin nemohla zadlužené zemědělce uspokojiti, ač cla obilní jsou vysoká. Ani povolování žňových úvěrů nepotkalo se s úspěchem. Chtělo se pomoci obilním monopolem. K monopolu sice nedošlo, byly však vydány zákony, stanovící pevné ceny žita a pšenice. Jsou to zákony o zajištění obilních cen, zákon o sloučení mlýnů a zákaz termínového obchodu se žitem a pšenicí. Zákon o zajištění obilních cen stanoví především pevné ceny za žito a pšenici. Lépe by bývalo bylo stanoviti minimální ceny, pod které se nesmí jíti, a u kvalitního obilí dovoliti zvýšení ceny. Ohledně žita jest říše rozdělena na 9 oblastí. Diference mezi nejvyšší a nejnižší cenou obnáší u 1 *q* žita 1·80 RM. U pšenice jest pak 11 oblastí. Pro prodej v měsících listopadu až červnu příštího roku platí vyšší ceny. Žito zdraží postupně o 1·80 RM, pšenice o 1·50 RM. Stanovení cen jest jen při přímém odbytu od hospodáře do mlýna, družstva neb na trh. Platí u průměrného, zdravého a suchého obilí. Zcela jest lhostejné, zdali producent prodává 5 *q* neb 500 *q*. Příplatky k pevně stanoveným cenám jsou přípustné. Srážky jsou však jen tehdy dovoleny, odveze-li si kupec obilí přímo od špýcharu, anebo je-li obilí

podřadné. Kontrola o zachovávání zákona jest přísná a nedodržení pokládá se za trestní čin kupce, při čemž jest lhostejno, zdali i hospodář jest spoluvinen. Tresty jsou veliké. Názor, že by uzdravení trhových poměrů dalo se dociliti vyřazením mezioobchodu, v Německu není. Obchodníci jsou nepostradatelní a mají možnost obilí zakoupiti a je se ziskem prodati dále. Obchodní rozpětí není však vysoké, jest asi 0 20 RM na 1 *q*. Ulehčení odbytu obilí lze očekávati v lombardu a žňovém financování (varantech). Zákonem o sloučení mlýnů dána jest vládě možnost zasahovati do mlynářských poměrů a tyto upravovati podle okamžité potřeby. Vláda může mlýny sloučiti ve skupiny a ve svazy, kapacitu jich rozšířiti neb obmeziti, a zejména určovati ceny za produkty ze žita a pšenice. Nad prováděním tohoto nařízení bdí kontrolní orgány na útraty mlýnů. Zlepšení trhových poměrů nutno žádati také od hospodářů tím, že upraví rozumně osev především pšenice ve prospěch píce a olejnatých plodin. Jak se zákony tyto osvědčí, nelze ještě dnes říci, ví se pouze, že zákony zamezí nekontrolované klesání cen zemědělských produktů rostlinných. Bylo by si přáti obdoby i u produkce živočišné. Lacina.

Disparita cen obilí a chleba.

„Kdo těží z poklesu cen žita?“ (Hospodářský obzor r. VII., seš. 43, str. 341.) — Článek poukazuje správně na disparitu cen obilí a chleba. Podle dat pražské plodinové bursy, staroměstské radnice a Stát. úřadu statistického byly zjištěny tyto ceny:

Produkt:	Před válkou	indexní číslo	1925—1929	indexní číslo	Září 1933	index. číslo
Žito	0·20 K	100	1·76 Kč	100	0·80 Kč	100
Žitná mouka	0·30 K	150	2·85 Kč	162	1·29 Kč	162
Chléb	0·30 K	150	2·99 Kč	170	2·20 Kč	275

Z tabulky jest vidno, že cena 1 *kg* chleba před válkou rovnala se ceně 1 *kg* žitné mouky a byla o polovinu vyšší než cena žita. Letos v září jest cena chleba o 175% vyšší než cena žita, čili jest tři a půlkrát vyšší než před válkou. Lacina.

Nutnost hospodářských plánů a jich zhotovení.

RÜFFER E., Dr.: „Die Notwendigkeit der Wirtschaftspläne und ihre Anfertigung.“ (Deutsche Landwirtschaftliche Presse. Nr. 38. Berlín 1933.) — S nadlidskou námahou podařilo se největším mužům národa, aby po letitých zklamáních pozvedli hluboko ležící zemědělství na stávající úroveň. Bylo by to nyní národním bojkotováním a vina byla by na německém národě, kdyby každý vedoucí závodu nevyzkoušel všechny možnosti, které mohou prospěti výnosnosti závodu. Utěšuje-li se snad který podnikatel nadějí v novou sklizeň a plné stodoly a domnívá-li se, že krise je zažehnána a že nemůže tato tlačiti jako v letech předchozích, hlásí se k pštrosí politice. Stávající poměry zvýšenější měrou donucují zemědělce, aby rozhodování o cestě, v jejímž směru má se podnikání ubírati, bylo promyšleno co nejbedlivěji. Prostředkem k přehlédnutí, na jaké výši bude se závod po uplynutí zkušební doby nalézati, jest hospodářský plán, dávající direktivu, jakou cestou se třeba ubírati, aby dospělo se cíle s co možno největší hospodárností. Hospodářský plán nemá chyběti v žádném závodě. Předloha k němu má býti zhotovena co možná brzo, neboť čím dříve se pozná, které výrobní odvětví nevyhovuje, kde je chyba, která výnosnost závodu snižuje, tím dříve může býti odstraněna. Je rozhodně správnější míti plán k začátku hospodářského roku hotový, když výsledky mlatby jsou po ruce. Nestačí plán jen sestaviti, ale důležité je v dalším běhu hospodářského roku se ho přidržeti a přizpůsobiti jej podle nabytých zkušeností pro rok příští. Jedině tehdy může svůj účel vyplniti, když přidržuje se skutečností a všechny nastalé změny jsou v něm zaznamenány. V odstavcích dalších podán je návrh na sestavení plánu chovu zvířat užitkových a vyplývající z něho spotřebu krmiv (krmný plán) a plán sklizňový, sestavené prostým sečtením všech příjmů naturálií (zvířat) včetně počáteční zásoby (stavu) v množství a odpočtu jich výdajů v množství za celé hospodářské období, takže zbývá zásoba (stav) konečná.

Slanina.

MOSZCZEŃSKI STEFAN: „Wycenianie gruntów i posiadłości ziemskich.“ (Warszawa 1933. Nákladem vlastním, stran 480.) — Práce profesora Moszczeńskiho, jak podotýká sám autor, má býti nejen učebnicí charakteru vědeckého, ale zároveň sloužiti jako taxační příručka pro potřeby státních úřadů a praktických zemědělců. V uvedené příručce najdeme proto mnoho základních vědomostí z oboru věd přírodních a ekonomicko-statistických. Po theoretickém pojednání o různých zásadách ocenění uvádí autor celou řadu statí z nauky o půdě; zde podrobně se zabývá posuzováním půdy po stránce jejích fysikálních a chemických vlastností a obšírně probírá klasifikační systémy bonitace půdy. V hlavní části díla, v kapitole o methodách ocenění kultur a půd, podává soustavný přehled taxační methody Goltzovy, Laurovy, Aereboeovy a zabývá se taxací jednotlivých druhů kultur. Další oddíly příručky jsou věnovány otázkám ocenění kapitálu budov, živého a mrtvého inventáře, kapitálu oběžného a konečně taxaci celého zemědělského závodu. Ke konci díla nacházíme praktické pokyny, jak si třeba počínati při taxaci zemědělských podniků a úvahy o volbě methody pro různé účely taxace. Butovský.

Taxace půdy a zemědělských podniků.

„Die Kreditlage der deutschen Landwirtschaft in Wirtschaftsjahr 1931/32.“ (Herausgegeben von der Deutschen Rentenbank-Kreditanstalt. Berlin 1933. Str. 43.) — Poměry na trhu ve sklizňovém roce 1931/32 se dále zhoršovaly. Index cen výrobků živočišných klesl o 21% oproti minulému hospodářskému roku, kdežto index cen výrobních prostředků poklesl nepatrně a tím cenová relace zemědělských výrobků k výrobním prostředkům se pro zemědělce zhoršila. Označíme-li index cen zemědělských výrobků = 100, jsou poměry pro průmyslové suroviny a polotovary a průmyslové výrobky v jednotlivých hospodářských letech následující:

Zadlužení zemědělců v Německu.

	Zeměděl. výrobky	Prům. suroviny a polotovary	Průmyslové výrobky
1926/27	100	94·1	104·4
1927/28	100	99·0	114·3
1928/29	100	100·8	119·8
1929/30	100	104·9	127·0
1930/31	100	100·0	129·1
1931/32	100	97·6	131·0

Tento nepříznivý vývoj projevil se i v zadlužování zemědělců. Prostřednictvím zemědělských účetnických spolků (Landwirtschaftskammernbuchstellen) bylo sledováno zadlužování u zemědělců. Bylo zpracováno 4478 podniků, které rozděleny na 7 přirozených krajin a v každé na 6 velikostních skupin. Celková výše zadlužení k 1. červenci 1932 ještě stoupla oproti 1. červenci 1931. Zadlužení děleno na dluhy znehodnocené po inflaci, osobní a reálné. Stoupající velikostí závodů stoupá zadlužení na 1 *ha* zemědělské plochy. Zadlužení též vyjádřeno v % vlastního jmění a tím vynikne předlužení, které je větší ve východní části Německa. V dalším je udán vývoj zadlužení v hospodářském roce 1931/32 v RM na 1 *ha* zemědělské plochy a poukázáno na přírůstek reálných a osobních dluhů, ale na úbytek dluhů znehodnocených po inflaci. Osvětlena dále struktura celkového zadlužení, reálných dluhů a osobních dluhů a jejich rozložení podle druhu úvěru a věřitelů. V závěru je podáno rozdělení úrokové služby podle druhů dluhů a tato služba vyjádřena v % čistého výnosu. Bruthans.

ČERNÝ J., Dr.: „Nová úprava pachtovného podle vládního nařízení č. 164/1933 pro zemědělské pachty.“ (31 strana, nákladem vlastním, cena 8 Kč.) — Brožura vznikla z výkladu vládního nařízení, které otiskl autor v časopise „Zájmy zemědělské výroby“, věstník Svazu čsl. velkostatkářů, a obsahuje text vládního nařízení i příslušné cenové vyhlášky minist. zemědělství, celou důvodovou zprávu a výklad vládního nařízení. Velmi cenným přehledem jest výpočet četných námitek proti nesprávnému výpočtu pachtovného a zdůvodnění, proč pachtýř na úpravu nároku nemá. Publikace jest psána s hlediska pro-

Nová úprava pachtovného.

pachtovatelů pozemků a jest v ní zdůrazněn velký finanční dosah, který má a bude míti nová úprava pachtovních poměrů v našem zemědělství nejen v roce letošním, ale i v letech příštích, neboť působnost vládního nařízení vztahuje se na leta 1932/33, 1933/34 a 1934/35. Tužil.

Vládní nařízení pro úpravu pachtovného při zemědělských pachtech.

BÁŠTECKÝ K.: „Vládní nařízení pro úpravu pachtovného při zemědělských pachtech." (71 strana, nákladem „Noviny", tiskař. a vydavatelských podniků v Praze, cena 8 Kč.) — Autor objasňuje stanovisko k vládnímu nařízení s hlediska nájemců a považuje nařízení nejen za hospodářsky odůvodněné, ale i také za záslužný zásah sociální, který sjedná bohdá opětně klid a dobrou vůli poměrů mezi nájemci a pronajimateli zemědělské půdy, jak uvedeno v úvodu. Brožura obsahuje výklad vládního nařízení, důvodovou zprávu i text vládního nařízení a přehledné vypočtení nejdůležitějších ustanovení z nařízení o úpravě nájmu. Vedle názorných příkladů pro přepočítání starého nájemného na nové nájemné podle vládního nařízení jsou uvedeny též vzorce dopisů pro potřebu nájemců i pronajimatelů. Tato brožura vyšla nejdříve po vydání vládního nařízení a snad právě spěch zavinil některé chyby, a to, že některé lhůty jsou omylem jinak uvedeny, než jak ustanovuje vládní nařízení. Tužil.

Závodní zemědělská účetní statistika.

ROTH H., Dr.: „Betriebswirtschaftliche Buchhaltungsstatistik." (Deutscher Landwirtschaftsrat. Berlín 1931. Sešit 26. 147 stránek.) Autor předsevzal si za úkol prozkoumati základní položky a metody statistického vedení knih na podkladě statistické práce účetnických ústavů německé Zemědělské rady a jednotlivých účetnických středisk. Práce jeho upíná se na prozkoumání všeobecných hospodářských otázek a srovnávací vylíčení závodních výsledků německého zemědělství. V pracovní oblasti německé Zemědělské rady a jednotlivých účetnických středisk spatřuje určité rozdíly, dvě rozdílné pracovní metody, jimiž však žádaný výsledek (cíl) podmiňuje. Užitková hodnota autorovy práce tkví ve srovnávání vylíčení příslušných výsledků, dále ve službě pro správu jednotlivých závodů a v poskytování materiálu pro zemědělské poradnictví. V práci předvádí vývoj nejnovější účetní statistiky s různými účetnickými systémy a statistickými způsoby zpracování. Hlavní stať věnoval statistickým výsledkům účetních uzávěrek. Při popisu vertikální účetní statistiky sledoval velikost závodu, poměr plodin, hospodářskou polohu, klimatické poměry, obrat závodu, cenu závodu a organisační formy zemědělství. V dalších kapitolách sleduje statistiku chovu zvířat, specielní statistiku kapitálu, peněz, hrubých výnosů a výrobních nákladů. Pokračování věnováno jes studiu horizontální statistiky, jejímu popisu metodickému a grafickému znázornění, jejímu významu a užití v praksi. V závěru zmiňuje se o důležitosti kalkulačních uzávěrek pro zemědělskou početní vědu, jakož i o významu statistiky pro kalkulační uzávěr vůbec. Slanina.

Shrnující účetnictví s úplným inventářem.

LÖHR LUDVIG, Dr.: „Die zusammenfassende Buchführung mit vollkommenem Inventar." (Aus dem Institut für landwirtschaftliche Buchführung, Taxation und Handelskunde an der Hochschule für Bodenkultur in Wien Wirtschaftslehre des Landbaues — Heft 33. Strana 93—160.) — Úkol novodobého zemědělského účetnictví spočívá ve stanovení čistého výnosu a příslušného indikátoru důležitého pro posouzení finančního efektu sledovaného hospodářského roku. Skutečnému čistému výnosu s nepatrnou variabilitou, t. j. odklonem od ideálního závodního výsledku, náleží vysoká srovnávací hodnota, takže jest tento pro příslušný hospodářský rok důležitým charakteristickým výsledkem. Cílem každého knižního účetnictví je vyhledati protipostavení hrubých výnosů s vynaloženými výrobními náklady. Autor zmiňuje se o výhodách shrnujícího účetnictví, jehož velkým výtěžkem je vystihnutí velkých polních zásob a umožnění pozorování základu regulace výsledků. Shrnující účetnictví ostře odlišuje od daňového, při němž se přechází přes rozřešení taxačně-účetnicko-metodického problému a získávají se nepotřebné údaje s vysokou varia-

bilitou. Regulace výsledků představuje klíč k rozřešení účetnicko-metodických úkolů. Použitím regulace výsledků umožněno je v zemědělském účetnictví opatření zemědělské příslušnosti knižních případů a stanovení polního kapitálu, který se představuje jako náklad závodních předvýdajů. Početně metodické návrhy pro zkoumání variability čistého výnosu řeší autor při převodu příjmů dvorních zásob do inventáře a při běžném účetnictví jednoduchém. Na příkladech předvádí regulaci účetních výsledků polního kapitálu hnojiv, osiv a práce s výpočty závodních výsledků podle daňové metody závěrečné a podle uzávěrkové metody shrnující. Výstižně předvádí účetnická konta, výpočet hrubých výnosů, čistých výnosů a výrobního nákladu. Slanina.

Zásobování Podkarpatské Rusi mlékem a mléčnými výrobky.

MILÁČEK PRAVOSLAV, Ing. Dr.: „Zásobování Podkarpatské Rusi mlékem a mléčnými výrobky." (Mlékařské listy, 1933, 329.) — Roční produkci mléka odhaduje autor na 93,500.000 *l*. Na zásobování lidu připadá 91,500.000 *l*, čili 126 *l* ročně na 1 obyvatele. V Užhorodě přicházejí v úvahu v prvé řadě místní producenti, méně již okolní chovatelé krav, kteří vesměs donášejí mléko do domu nebo na trh. Jsou tu ovšem i mlékárny, ale z nich jen několik si zaslouží toho názvu. Jsou všechny soukromé, vyjímaje družstevní „Národní Torhovlu". Jen jediná mléko pasteuruje, dle dánského způsobu. Mukačevo je v zásadě zásobeno stejně jako Užhorod, avšak nemá mlékárny, která by mléko pasteurovala. Největší soukromá mlékárna má denní obrat mléka kolem 1000 *l*. Pokus o družstevní mlékárnu ztroskotal. Poněvadž polovinu obyvatelstva tvoří židé, je rovněž poptávka po košerském mléce. Židé proto se chystají k založení družstva. V Berehově převládá dodávka mléka okolních statkářů. Podobné poměry jsou v Chustu. Z mléčných výrobků je nejdůležitější máslo, které se prodává na trzích v papírech a hrnečkách; obyvatelstvo však dává přednost mlékárenskému čajovému máslu, často až z Čech zasílanému. Ze sýrů uplatňují se trapisty, sýry desertní, zvláště pak poloninské ementály. Rovněž se tu hojně obchoduje se smetanou; bývá však často porušena moukou a tvarohem. Jogurt se vyrábí v Užhorodě a v Mukačevě v létě. Mašek.

Hospodářské využití polonin Boržavy.

MALOCH M., Dr.: „Hospodářské využití polonin Boržavy se zvláštním zřetelem ke státnímu pokusnému dvorci na Plaji a stanici na Kernycji." (Úvahy o dnešním hospodaření a melioraci. Bratislava 1933.) — Poloniny Boržavy jsou využívány hlavně jako pastva, v menší míře též kosením na seno. Na poloninských porostech se vypásá ročně průměrně asi 6800 kusů různého hospodářského zvířectva: 3750 ovcí, 2000 kusů skotu (hlavně volů a jaloviny), 600 koní, 400 koz a 50 vepřů. Mléčné hospodaření na Boržavě týká se skoro výhradně zpracování ovčího mléka na bryndzu, kravské mléko od 20 krav státního statku z Nižních Verecek se zpracuje na máslo v mlékárně na Plaji. Při své rozloze 4120 *ha* poloniny nejsou dostatečně hospodářsky využity. Z celkové výměry boržavských polonin jest jenom 653 *ha* pastvin s hodnotným prorostem. Vhodnou meliorací, hlavně renovací nehodnotných porostů, dal by se zvýšiti užitek polonin a zabezpečiti náležitou výživu daleko většímu množství hospodářského zvířectva. Na poloninách meliorací zlepšených by se mohlo přistoupiti k intensivnějšímu jich ohospodařování, což by zajisté přispělo k zlepšení hospodářského a sociálního stavu obyvatelstva z okolí Boržavy. Butovský.

Výroba ve Spojených státech.

WAREN G. F. and PEARSON F. A.: „The physical volume of production in the United States." (Cornell University, Agricultural experiment station. Memoir 144. November 1932.) — Uvedená publikace podává v indexních číslech vývoj výroby od r. 1839 do dnešní doby. Index výroby zemědělské byl sestaven sloučením sklizní pšenice, žita, bramborů a 27 jiných plodin v poměru jich vah. V úvahu byla brána jen výroba rostlinná, kdežto výroba živočišná pominuta. Produkce potravin a píce ve Spojených státech vzrůstala z 10 v r. 1839 na 90 v r. 1914 a průměrný roční

přírůstek během této doby činil 3·02%. Všeobecně se má za to, že prudký vzrůst produkce v posledních letech přivodil zemědělskou krisi. V této poslední době od r. 1915 do r. 1929 průměrný roční přírůstek produkce obnášel jen 0·60% a vezmeme-li v úvahu redukci v počtu koní a mulů, jež byli nahrazeni stroji, činil tento přírůstek 1·17%. Je-li produkce potravin a píce vyjádřena na 1 obyvatele, stoupá do války 0·74% ročně. Od r. 1915 klesá o 0·85%, po redukci tahu o 0·29%. Celková produkce zemědělská, čítaje k potravinám a píci ještě bavlnu a tabák, vzrůstala do války průměrně ročně o 3·03%, od r. 1925 stoupá jen o 0·85%, po redukci tahu o 1·33%. Produkce dříví prudce stoupala až do r. 1907, a to o 4·14% za rok; po r. 1926 prudce klesá a rovná se produkci z r. 1880. Je-li vyjádřena produkce dříví na hlavu, dosahuje vrcholu v r. 1906. Od té doby produkce dřeva připadající na 1 obyvatele prudce klesá a v roce 1931 je rovna produkci z r. 1898. V dalším jsou stejným způsobem probírány indexy výroby elektrického proudu, uhlí, ostatních minerálů a kovů. Sloučí-li se sklizně, produkce dříví, uhlí, kovů a ostatních minerálů dle jejich vah v jeden index, tato celková základní produkce vzrůstala průměrně ročně o 4·03% od r. 1839—1914, kdežto po roce 1915 jen o 2·11%. V produkci přepočtené na 1 obyvatele je menší přírůstek v době poválečné ještě patrnější. Obnáší 0·64% oproti době předválečné, kdy činil 1·73%. Ke konci jsou podrobně probrány metody výpočtů jednotlivých indexů a částečně uveden příslušný materiál k výpočtům. Bruthans.

Ročenka mezinárodní statistiky zemědělské za r. 1931/1932.

INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE: „Annuaire International de Statistique agricole 1931/1932." (Rome, 1932, str. 782.) — V předložené ročence uveřejňuje se mezinárodní statistický materiál o zemědělství za r. 1931/32. Jako i v předcházejících letech statistický materiál o zemědělské výrobě a cenových poměrech v dané ročence je seskupen dle následujících kapitol: 1. Území a obyvatelstvo. 2. Poměr kultur a plodin, celková sklizeň a zvířectvo podle jednotlivých zemí. 3. Osevní plocha, celková sklizeň a hektarové výnosy hlavních druhů plodin podle jednotlivých států a kontinentů. 4. Počet hlavních druhů zvířectva a drůbeže v různých státech. 5. Mezinárodní obchod zemědělskými výrobky. 6. Zásoby obilí. 7. Ceny různých zemědělských výrobků. 8. Umělá hnojiva a chemické produkty, využitkované v zemědělství. 9. Příloha o rozdělení zemědělských závodů podle velikostních skupin v jednotlivých státech. V hlavních oddílech ročenky jest statistický materiál uváděn pro pětiletí 1923/1927 a pak pro léta 1928, 1929, 1930 a 1931. Klonov.

Urbarské a příbuzné poměry na Slovensku.

HORÁK J., Dr.: „Urbárské a příbuzné poměry na Slovensku." (1932. Nákladem státního pozemkového úřadu, str. 172.) — V české zemědělské literatuře dosud jsme postrádali díla, které by podávalo systematický a úplný obraz o zvláštních právních poměrech, které tvoří význačný díl práva platného na Slovensku. Práce Dra Horáka jest první větší českou studií v tomto oboru a slouží dobrou pomůckou pro každého, kdo přijde do bližšího styku se slovenským zemědělstvím. Do urbárských a jim příbuzných poměrů zahrnuje se „skupina právních poměrů civilních, které se vyvíjely ve spojení s držbou poddanské půdy anebo analogicky s poměrem poddanským, avšak bez veřejného poměru poddanského, anebo které mají s urbárským poměrem aspoň to společné, že se staly předmětem t. zv. „selské akce vyvazovací z r. 1848". Svou práci autor rozdělil na tři části. V první části upozorňuje na některé zvláštnosti uherského práva věcného a podává historický přehled vývoje urbárských a jim příbuzných poměrů na Slovensku. Druhá část studie seznamuje nás s poměry urbárskými po stránce práva materielního a formálního. Zde autor podrobně pojednává o poddanské či urbárské usedlosti, urbárských závazcích a jejich vývazbě, o právní povaze i organisaci „urbárského společenství" a příbuzných forem kolektivního vlastnictví, o urbárském řízení, komasaci a pozemnoknižní úpravě urbárských poměrů. V poslední, třetí části díla autor se zabývá právními poměry, příbuznými poměrům urbárským (poměr dvorských želiarů, poměr kolonistů, mýtiny a desátkové vinice). Tyto poměry se liší od poměrů urbárských hlavně tím, že se vztahují k pozemkům zemanským. Příbuznost jich

se projevuje tím, že i zde oproti vrchnosti často stojí urbarialisté, mající k ní závazky, obdobné závazkům urbárským a že se jedná o tutéž hospodářskou vázanost půdy, jako i v poměru urbárském. Butovský.

IV. Zemědělský průmysl (technologie), stroje a stavby, meliorace, vodní hospodářství.

FISCHER G., Prof., Ing., Dr.: „Schnellkupplungsrohre für fliegende Leitungen von Gustav Hüdig." (Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, č. 3., roč. 1933.) —

Zkouška spojek k potrubí.

Zkoušeny byly roury z pozinkovaného ocelového plechu s podélným svářeným švem, spojované dvoudílnými spojkami ze šedé litiny, do nichž byly roury zaválcovány. Utěsnění ve spojce dociluje se gumovým kroužkem, který je přitlačován k příslušným plochám vnitřním tlakem vody. S počátku (při zavedení vody do potrubí) tudíž spojka vodu propouští, ale jakmile se dosáhne plného tlaku, těsní dobře. Počáteční netěsnost není zvláštní závadou spojky. Za normálního provozu vzdorují spojka i těsnicí gumový kroužek provozním tlakům velmi dobře a při zkouškách snesly i zvýšení tlaku na 20 atm. beze vší závady. Velikou výhodou zkoušené spojky jest možnost velmi značného odklonu os obou rour touto spojkou spojovaných. Posouzení spojky: Nové, pozoruhodné. Tvrzský.

WIRTH H., Prof., Ing., Dr.: „Das selbsttätige Hauswasserwerk „Darling-Mostaret" der Firma Sigmund-Pumpen in Olmütz-Luttein." (Landw. Fachpresse f. d. Tschechoslowakei, 1933, č. 19.) —

Zkouška automatické domácí vodárny fy Sigmund-Pumpy.

Domácí vodárna jmenované firmy, zkoušená prof. Ing. dr. H. Wirthem, pozůstává v podstatě z ležaté, dvojčinné pístové pumpy, poháněné elektromotorem výk. ¼ koně, a vodní nádržky obsahu 65 *l*; agregát je umístěn na společné základní desce, upevněné k reservoiru. Motor jest automaticky zapínán při klesnutí tlaku na 1, resp. 2 atm. a vypínán při stoupnutí tlaku v reservoiru na 2, resp. 3 atm. Při déle trvající poruše v dodávce elektr. energie může býti pumpa ovládána ručně. Při zkoušce byl stanoven výkon pumpy a příkon motoru při různých dopravních výškách. Hodinový výkon při 15 *m* celkové dopravní výšky jest asi 13 *hl* a při pohonu třífázovým elektromotorem spotřebuje se k načerpání 50 *hl* vody asi 1 kWh. Tvrzský.

SINGER J., Ing.: „Kroužkové ložisko, jeho mazání a použití." (Strojnický Obzor, č. 17, roč. XI.) —

Mazání kroužkového ložiska.

Autor článku zabývá se hlavně třemi otázkami: kdy nanáší mazací kroužek dostatek oleje, kdy se ještě bezpečně otáčí a konečně jaké otáčky a třecí poměry jsou pro kroužková ložiska nejvýhodnější. Z diagramu je patrno, že množství oleje, které kroužek vynáší, roste s otáčkami až do určitého maxima, načež rychle klesá následkem toho, že olej je z kroužku odstřikován odstředivou silou; mazání třecích ploch je pak nedostatečné, není-li ložisko tak upraveno, aby se odstřikovaný olej sbíral a k čepu sváděl. Stálé rozstřikování oleje jest ovšem velice škodlivé a má býti připuštěno jen zřídka a ve výjimečných případech. V dalším se uvádí, jaký musí býti kroužek, aby se bezpečně otáčel (pokyny nemají cenu jen pro konstruktéra ložisek, ale i pro toho, kdo na př. má vyměniti kroužek, resp. nahraditi kroužek ztracený) a konečně definují se nejvhodnější pracovní poměry pro kroužkové mazání (náležitý, dosti vysoký počet otáček čepu, aby nastalo tření kapalinné, neboť jinak není možno zameziti kovový styk ploch a tudíž i rychlé vydírání ložiska). — V kroužkovém ložisku se olej čistí jen nedokonale (usazováním nečistot, které je nedostatečné zvláště při intensivním rozvířování olejové lázně řetízkem, jímž se někdy kroužek nahrazuje); kovové oděrky a j. nečistoty jsou pak za polosuchého či polokapalinného tření přiváděny mezi třecí plochy, čímž se opotřebení ložiska velmi urychlí. Přítomnost nečistot v oleji má též za následek rychlejší zkázu oleje.

Kroužkové mazání jest tudíž vhodné zejména pro provozní poměry, umožňující kapalinné tření, tedy pro vyšší otáčky (elektromotory střední velikosti); jedině pak je zaručena hospodárnost provozu (olej není nutno doplňovati často ani po měsících a je-li ložisko dobře zapouzdřeno, pokračuje rozklad oleje tak pozvolna, že jest nutno olej vyměňovati až po letech). Při docela malých otáčkách, často přerušovaném chodu a malém měrném tlaku jest ještě na místě mazání ruční, při větších tlacích, větší obvodové rychlosti čepu a stálém chodu mazání knotové.

Tvrzský.

Topné přístroje pro domácnost a zemědělství na výstavě v Essenu.

FISCHER G.: „Geräte für Haus- und Landwirtschaft auf der Elektrowärme-Ausstellung in Essen." (Die Technik in der Landwirtschaft Nro 9, 1933.) — Výstavy pořádané v Essen-Rüttenscheid zúčastnily se všechny čelné odborné firmy nevtíravým, reklamě vzdáleným způsobem. Přístroje vystaveny podle druhů v různých pavilonech. Zemědělství se týká pavilon I. (Elektřina jako zdroj tepla v domácnosti) a pavilon IV. (Chladicí a topná elektrická zařízení v zemědělství). Hospodářská základna pro větší užití elektřiny je dána úpravou bytové sazby (8 Pf za kWhod.) anebo nočním proudem (5 Pf za kWhod.). Za těchto cen a za předpokladu dokonalého využití topných přístrojů nepřijde vaření elektrickým proudem dráž než vaření uhlím anebo dřívím. V elektrických plotnách uplatňuje se na výstavě normalisace jak v rozměrech, tak i ve velikosti příkonu elektrického proudu. Pro rychlé zahřátí topidla přináší RWE automatický přepínač, kterým se topidlo uvede v krátké době do plného žáru, načež se přepne na normální výkon. Při vařičích s otevřenou žhavící spirálou nepadá na váhu tolik rovné dno používaných nádob, poněvadž se zde uplatňuje i sálavé teplo (účinnost tohoto typu je však malá), avšak při vařičích se spirálou do hmoty zadělanou je nutné, aby nádoby měly dokonale rovné případně osoustruhované dno. Pro lepší využití tepla přispívají také věžové vařiče, kde se připravuje několik pokrmů najednou. V zásobnících na teplou vodu přináší výstava několik typů, u ponorných ohřívačů lze zaznamenati zvětšení výkonu až na 9 kW. Těchto ohřívačů užívá se nyní i v koupelnách a jejich velkou předností je neobyčejně velká tepelná účinnost (až 96%). Zajímavé je použití elektrických topných těles pro ochranu vodovodů před mrazem a pro pasteurisování mléka — na 30 *l* mléka spotřebuje se při pasteurisaci asi 1 kWhod. Četně zastoupena jsou elektrická chladicí zařízení. Pro menší spotřebu elektrického proudu převládají zařízení kompresorová před absorpčními, která jsou však lacinější a nepodléhají skoro opotřebení. Pozornosti zasluhují ochranné vypínače fy Felten Guillaume.

Košák.

Zkoušení zemědělských traktorů.

EBERTZ, Ing. a MEYER, Ing.: „Prüfung von Ackerschleppern." (Automobiltechnische Zeitschrift Nro 12, 1933.) — Parní pluhy dle anglického vynálezu Johna Fowlera, zaváděné do Německa průkopnickou činností M. Eytha, hodily se jen pro velké podniky — stroj pro motorické obdělávání půdy v podnicích středních vytvořen byl teprve v r. 1909 Robertem Stockem. Byl to nesený motorový pluh, který je dnes uložen v německém museu. Jinou cestou v řešení motorového obdělávání půdy byly půdní frézy. Fréza Kötsegyho měla pevné nože a vyráběla ji v licenci fa Lanz; jejím zdokonalením byly pružné drapáky, zavedené von Meyenburgem z Basileje. Pionýrskou cestu dnes tak rozšířeným zemědělským traktorům razil Ford a bezprostředním impulsem ke konstrukci jeho traktoru byla snaha vyrobiti stroj, který by intensivním obděláváním půdy umožnil Anglii překonati obtíže, spojené se zásobováním ze zámoří v době ponorkové války. S rozšiřujícím se počtem konstrukcí a značek traktorových vyvinulo se i zkoušení traktorů, neboť kupci — většinou konservativního selského smýšlení — chtěli míti záruku, že stroj, který kupují, je dobrý. Během času se zkoušení traktorů v Německu soustředilo v D. L. G. (Německá hospodářská společnost), která dnes provádí s traktory, právě tak jako s jinými hospodářskými stroji, trojí druh zkoušek: 1. zkoušky s jednotlivými stroji, 2. hromadné, předběžné zkoušky strojů přihlášených na výstavu DLG. jako novinky, 3. hromadné zkoušky (soutěže) strojů téhož oboru. Typickým příkladem zkoušek posléze uvedených byly hromadné zkoušky moto-

rových pluhů v r. 1925, prováděné v Brunšviku. Vedle DLG. provádějí zkoušky traktorů také zkušební ústavy při vysokých a středních školách zemědělských. Zkoušky traktorů mají se vztahovat všeobecně na stanovení užitkové hodnoty traktorů, jemuž musí ovšem předcházet vyšetření technických hodnot, jako jsou spotřeba paliva, oleje, rozsah opotřebení, mzda a pod. v závislosti na výkonu stroje. Tomuto cíli (stanovení užitkové hodnoty stroje) se jen zdánlivě nejlépe přibližují praktické zkoušky na poli, neboť jejich vadou je malá exaktnost, závislost na počasí a t. p. — Spolehlivé stanovení trvanlivosti a kvoty oprav předpokládá zkoušky pokud možno dlouhého trvání — z původních 120 hodin, určených ve směrnicích DLG. pro zkoušky dlouhodobé, jde se dnes na 1000 hod. i více, neboť technickým zdokonalováním stoupla trvanlivost traktoru do prvních větších oprav z původních 5000 až 6000 pracovních hodin na 7000 až 8000 hodin i více. Rentabilita traktoru. Počíná zhruba asi při 600 hodinách ročně, kdy lze pořízením traktoru odprodati 4 až 6 koní. V podnicích specielně na provoz traktorem zařízených stoupá však zaměstnanost traktoru na 800, 1000 pracovních hodin ročně i více. Nedostatkem, který se dnes u traktorů nejvíce pociťuje, je okolnost, že traktor se nemůže bez dosti obtížných úprav — hlavně na hnacích kolech — pohybovati stejně dobře po poli jako po silnici. Pokud se technických problémů týče, jest nejdůležitější úlohou vyřešiti styk hnacího ústrojí s půdou tak, aby se dál s nejmenšími ztrátami. Na výši těchto ztrát, které obnášejí u traktoru se zadními hnacími koly asi 48%, při pohonu čtyřkolovém asi 36% a při traktoru pásovém asi 28%, mají vliv hlavně 2 okolnosti: se vzrůstající rychlostí traktoru vzrůstá práce, spojená s pouhým přemisťováním traktoru, v opačném případě (malá pojízdná rychlost a velká tažná síla) vzrůstají zase ztráty, způsobené skluzem hnacích orgánů. Největší výkon na závěsném háku traktoru nastává tudíž při určité optimální rychlosti, která se od případu k případu mění. Zkoušení zemědělských traktorů, které přineslo tak cenné podněty pro jejich zdokonalení, provádí se v Americe (stát Nebraska) na zákonném podkladě, dle standardních předpisů zkušebních již od roku 1919. V Německu zřízena byla zkušební dráha pro traktory na statku Bornim teprve roku 1928. Dráha tato vypravena jest trojím druhem půdy, která se buď obděláváním nebo upravováním udržuje ve standardním stavu. Dráha škvárou vypravená jest napodobením zkušební dráhy v Nebrasce a to za tím účelem, aby se výsledky v Bornim daly srovnávat s výsledky americkými. Zkoušky na této dráze provádí a publikuje Ústav nauky o strojích vys. školy zemědělské v Berlíně, a to standardním způsobem jako v Nebrasce. Zkušební zprávy z posledních let podávají zajímavý zjev: většina zkoušených traktorů měla buď motor Dieselův nebo motor se žárovou hlavou a pouze jeden traktor (amerického původu) měl motor výbušný s karburátorem na petrolej. Specifická spotřeba paliva v Bornim zkoušených traktorů obnášela pro výkon, měřený na řemenici, u motorů:

Dieselových	230	*gr*/hod. kůň
se žárovou hlavou	270	*gr*/hod. kůň
benzinových	300	*gr*/hod. kůň
s karburátorem na těžká paliva . . .	350—420	*gr*/hod. kůň

Košák.

Traktory v Československu.

„Die Lage des Kraftschleppermarktes in der Tschechoslowakei.“ (Die Technik in der Landwirtschaft, 1933, čís. 8.) — V Československé republice jest podle posledního sčítání asi 4652 traktorů, z nichž jest většina (4060) cizí výroby a jen 592 traktory jsou výroby domácí. Z cizích převládají americké (3590, t. j. 77%); na druhém místě jsou výrobky domácí (592, t. j. 13%), na třetím německé (360, t. j. 7·7%), na čtvrtém anglické (57, t. j. 1·2%), pak francouzské (22), italské (10) a rakouské (4). Škodovy závody umístily 463 traktory, Českomoravská-Kolben-Daněk 90 traktorů, Wichterle-Kovařík pouze 30 strojů (nízký počet těchto traktorů překvapuje, ale podle sdělení firmy německá zpráva plně odpovídá pravdě). Většina traktorů jsou stroje kolové, pásových je necelé procento. Vyhlídky pro prodej cizích výrobků v Československu nejsou nyní téměř žádné. Domácí továrny činí vše, aby trh úplně ovládly; ostatně je v nynější hospodářské tísni trh velice oslabený a odprodej traktoru jest „událostí“. Škodovy závody uvedou na trh — aspoň podle uvedené německé zprávy —

nový, silný typ, který prý bude moci dobře soutěžiti s cizími výrobky i pokud se týče kvality. Československé automobilky umístily určitý počet traktorů i na cizích trzích; roční průměr traktorů do ciziny odprodaných činil až do r. 1931 asi 127, v roce 1932 bylo odprodáno pouze 50 strojů. Mdlý trh domácí i zahraniční způsobil přeplnění skladišť a výroba musela býti přechodně zastavena. Tvrzský.

Stanovení pojízdného odporu novodobých kol a pásového podvozku pro zemědělské vozy.

MAYER H., LENGSFELD J.: „Untersuchungen der Fahrwiderstände von neuen Laufwerken für Ackerwagen. (Die Technik in der Landwirtschaft Nro 9, 1933.) — Autoři podávají výsledky zkoušek, provedených se třemi druhy podvozků: ocelová kola Union o průměrech 1025 a 1225 *mm*, specielní pneumatiky pro hospodářské vozy fy Continental o nahuštění 3½ a 4½ atmosf. a pásový podvozek fy Sack, které byly srovnávány s dosavadními dřevěnými koly o průměrech 1000, 1200 a 1400 *mm* a šířce 100 *mm*. Zkoušky prováděny byly na písečné půdě v Bornim, na těžké půdě v Seehausen za různého stavu povrchu, vlhkosti, také na půdě umrzlé a konečně na různých cestách a silnicích tím způsobem, že podvozky montovány byly jako zadní kola pod tutéž zkušební káru, která tažena byla v terénu pásovým traktorem, po silnicích traktorem kolovým s gumovým oráfováním. Závislost pojízdného odporu na osovém tlaku stanovena byla na základě měření pro jednotlivé druhy kol a druh půdy také analyticky. Jak z grafických znázornění patrno, mají křivky pojízdných odporů pro kola pevná analogický (vzestupný) průběh. Podobný průběh má i křivka pojízdného odporu pro pneumatiky s vyšším tlakem (4½ atmosf.); naproti tomu tytéž pneumatiky s menším nahuštěním (3½ atmosf.) mají průběh podstatně rozdílný (klesající). Pásový podvozek má velké vnitřní tření, jež zvláště při malém odporu padá značněji na váhu a uplatňuje se tedy pásový podvozek hlavně při terénu měkkém, vlhkém a při velkém nápravovém tlaku. Z přehledných grafických srovnání je dále patrno, že pásový podvozek má za normálních poměrů v nízkotlaké pneumatice co do lehkosti jízdy úspěšného konkurenta. V měkké, rozbředlé půdě jest však pojízdný odpor pneumatik — nezávisle na stupni nahuštění — větší než u kol železných (patrně následkem menšího průměru kol), zatím co odpor pásového podvozku zůstává pro svou velkou opěrnou plochu stále poměrně malým. Košák.

Novodobý žentour.

FISCHER G., Prof., Ing., Dr.: „Stahlgöpel." (Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, č. 3., roč. 48/1933.) — Žentour byl zatlačen jednak elektromotorem, jednak spalovacím motorem; jen v Braniborsku se ho ještě užívá, žentourovými mlátičkami se tam vymlátí asi 16% veškerého obilí. Většinou jsou to však staré konstrukce a jejich účinnost jest velmi špatná. Příčina tkví hlavně v tom, že kola jsou jen hrubě odlita ze šedé litiny a že jsou špatně ošetřována (nejsou chráněna před vnikáním vlhkosti, prachu, písku a j. nečistot, nejsou mazána atp.); nedostatkem ošetření trpívají i ložiska. Vadou starších konstrukcí žentourů nejsou však jen velké ztráty třením, nýbrž i velmi rychlé opotřebení jak zubů kol, tak i ložisek. V přesvědčení, že žentour moderně konstruovaný může se opět uplatniti, zhotovila firma Ardeltwerke in Eberswalde žentour, který se vyznačuje hlavně vysokou účinností (92 až 94%). Této vysoké účinnosti docíleno pečlivou výrobou ozubených kol (zuby frézovány, mají správný záběr), užitím válečkových ložisek s účinností 98 až 99% atp.; trvanlivosti dociluje se volbou kvalitního materiálu (ozub. kola z velmi hodnotné oceli) a pečlivým zapouzdřením převodového ústrojí skříní z tenkého ocel. plechu. Vysoce hodnotný materiál dovoluje také dosti značné přetížení žentouru. Převod může býti podle volby 1:18 neb 1.40; dle toho může konati poslední hřídel žentouru buď 45 neb 100 otáček v min. Žentour váží asi 300 *kg* a při seriové výrobě mohl by býti dodáván asi za 400 Rm. Je sice o něco dražší než příslušný elektromotor, ale vyplácí se, když je drahá přípojka elektr. proudu, při drahém tarifu a pod. I spalovací motor jest levnější. Žentour jest však velmi úsporný v provozu a nebezpečí poruch zde úplně odpadá. Pro menší podniky možno tedy žentour opět doporučovati za výše uvedených předpokladů a zvláště tehdy, když je dostatek potahu.

Žentour byl sice zkoušen na továrním dvoře, ale tehdy nebylo jej možno odbrzditi, protože potah nebyl přivyklý zápřeži u žentouru a táhl velmi neklidně; výše uvedená účinnost byla s dostatečnou bezpečností stanovena výpočtem. Tvrzský.

Úrazy elektřinou v zemědělství a ochrana proti nim.

PASSAVANT H.: „Über elektrische Unfälle in der Landwirtschaft und ihre Verhütung." (Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1933, seš. 40, str. 882 a násl.) — Autor ze statistického materiálu prokazuje, že v Prusku se ročně přihodí 16.000 smrtelných úrazů, z toho na úrazy elektřinou připadá 257, na úrazy elektřinou v zemědělství 25—38 případů ročně. Ačkoliv proti ostatním příčinám nejsou úrazy elektřinou v zemědělství v tak velkém počtu, přece jen jest třeba se snažiti jim pokud možno zabrániti. Úrazy elektřinou v zemědělství mají tyto příčiny: Nejvíce dotyk motorů a jich příslušenství, dotyk lamp a jich objímek, méně již dotyk vedení ze schválnosti, hrubé nedbalosti nebo nevědomosti a řada jiných příčin již v menším počtu případů. Autor doporučuje, aby zejména elektrická zařízení u motorů byla řádně provedena a udržována v bezvadném stavu, vypinače a rozvody aby byly chráněny ochrannými skřínkami, každá práce aby byla svěřena dobrému odborníku a vůbec celá instalace často podrobována odborné revisi. Došek.

Šikmý, na statku zhotovitelný dopravník.

LENGSFELD J.: „Ein leichter Höhenförderer zum Selbstbau." (Die Technik in der Landwirtschaft Nro 8, 1933.) — Na podnět a s podporou říšského kuratoria pro techniku v zeměděl. (RKTL.) pracuje strojní oddělení německé hospodářské společnosti (DLG.) pro větší rozšíření universálního dopravníku (transportéru) v zemědělství. Byly vypracovány plány a podrobný návod k domácí výrobě pojízdného dopravníku asi na 6 *m* dopravní výšky, jehož dopravním orgánem jsou lišty hnané po obou stranách 2 řetězy. K pohonu dopravníku stačí výkon 1 až 2 HP a lze jím dopravovati hnůj, hlínu, písek, materiál k silážování a když se na lišty transportéru přidělají vhodné unášeče, také seno a snopy. DLG. prodává zemědělcům také k výrobě potřebné železné součástky, které by zemědělec těžko sháněl, kdežto dřevěné vyrobí lacino a snadno sám doma. Košák.

Užití dřeva v hospodářství. Jeho odolnost vůči chemickým vlivům.

ERDMANS W.: „Das Holz im landwirtschaftlichen Betrieb. Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Hölzer gegen chemische Einflüsse." (Die Technik in der Landwirtschaft Nro 8/1933.) — Hlavní předností dřeva pro hospodářské účely je, že dřevo je poměrně laciné, že se snadno, bez drahých nástrojů a kvalifikovaných sil obrábí. Při stejné váze unese plný profil dřeva více než železo nebo lehké kovy. Dřevo je velmi málo tepelně vodivé (též zvukově a elektricky) a proto se hodí znamenitě zejména pro stavbu stájí. Odolnost dřeva vůči chemickým vlivům byla však dosud málo zkoumána, ač je to právě pro zemědělství důležité (produkty silážového kvašení a pod.). Proto byly provedeny na vysoké škole technické v Darmstatě pod vedením profesora Mohra zkoušky odolnosti různých dřev (modřín, smrk, borovice, buk, dub a lípa) vůči kyselinám a louhům rozličné koncentrace, které v zemědělství nejčastěji přicházívají (kyselina octová, solná, mléčná, draselnatý louh a pod.). Jako měřítko odolnosti vůči chemickým vlivům vzaty byly jednotky z metalurgické prakse, kdež úbytek v *gr* z 1 m^2 vyznačuje stálost materiálu. Pro výši úbytků zavedeno následující označení:

0·1 *g*	materiál úplně stálý
0·1 až 1·0 *g*	materiál dostatečně stálý
1·0 až 3·0 *g*	materiál dosti stálý
3·0 až 10 *g*	materiál málo stálý
větší 10 *g*	materiál nestálý

Při zkouškách se ukázalo, že dřevo z jehličnatých stromů je vůči organickým kyselinám všeobecně vzato vzdornější než dřevo stromů listnatých. Až do kon-

centrace 10% je úplně odolné, při koncentracích vyšších jeví odolnost II. až III. stupně. Zároveň zkoumána byla také mechanická pevnost účinku kyselin podrobených dřev a zjištěny empirické souvislosti mezi pevností a stupni kyselosti, resp. alkality aplikovaných roztoků. Pro odolnost dřeva je důležité chrániti je před škůdci, jimiž jsou hlavně různé houby, které ke svému rozšíření a prosperitě vyžadují určitou vlhkost a teplotu. Trvale pod vodou se nalézající dřevo vydrží právě tak dlouho jako dřevo nalézající se v trvalém suchu. Kde se dřevo nedá před vlhkem chránit, jest zapotřebí impregnace — nejznámější je impregnace dehtem (dehtem impregnované pražce vydrží 30 až 40 let) neb různými solemi — nejlépe na základě osmosy, jíž lze dřevo velmi výhodně impregnovat. Blíže a se zvláštním zřetelem k zemědělství jsou způsoby ochrany dřeva projednávány v sešitě 5 „Mitteilungen des Fachausschusses für Holzfragen beim VDI." (VDI.-Buchhandlung, Berlin NW-7). Košák.

Ohrazení výběhů pro dobytek.

KLOTH W.: „Koppelzäume." (Die Technik in der Landwirtschaft Nr. 9, 1933.) — Nejnákladnější část ohražení jsou kůly, které při dosavadním drátěném materiálu (ostnatý drát o pevnosti 40—50 kg/mm^2) musily být stavěny aspoň ve vzdálenosti 2 m od sebe. Proto přináší velkou úsporu kvalitní drát o mezi pružnosti 60 kg/mm^2 a mezi pevnosti 100 kg/mm^2, kterému se dává oválný průřez ($3{\cdot}4 \times 2{\cdot}7$ mm) a to proto, že oválný drát na výšku postavený je dobytku viditelnější i když jde o dráty poměrně malého průřezu. Materiál o vysoké mezi pružnosti přináší dále tu výhodu, že může být při montáži značně napiat, aniž by bylo nebezpečí, že se drát při nízkých teplotách smrštěním trvale vytáhne (nad mez pružnosti), nebo že se dokonce následkem velikého chladu přetrhá (mezi létem a zimou nutno počítati s rozdílem teplot asi 50°, kterému odpovídá změna délky 6 mm na 100 m drátu). Všeobecně důležité je dobré pozinkování. Od používání ostnatého drátu, který dobytek odstrašuje zraněními, která jsou však často dosti vážná i nebezpečná, se upouští. Jeho nevýhodou je ostatně také okolnost, že se v jeho zákrutech drží snadno vlhkost, následkem čehož drát ostnatý více rezaví než drát oválný, na výšku postavený. Košák.

Meliorace půdy.

BLANCK E., Dr.: „Handbuch der Bodenlehre." (Neunter Band: Die Massnahmen zur Kultivierung des Bodens. Mit 83 Abbildungen. Berlin. Verlag von Julius Springer 1931.) — Ohromné kompendium nauky o půdě, vydávané v Německu, skutečně grandiosní literární vědecké dílo, přináší v devátém svazku skvělý příspěvek o melioraci půdy od známého německého melioračního odborníka, profesora vysoké zemědělské školy v Berlíně, následovníka známého profesora Dr. Krügera, Viléma Freckmanna, kdysi přednosty melioračního výzkumného melioračního ústavu v Landsbergu nad Vartou. Vedle Freckmanna spolupracovali na svazku o 584 stranách velikého formátu tito odborníci: profesor Dr. Fischer z Mnichova, Dr. Hager z Bonnu, profesor hrabě Leiningen-Westerburg z Vídně, profesor Dr. Mitscherlich z Královce, profesor Dr. Popp z Oldenburgu, profesor Dr. Rippel z Göttingen a profesor Dr. Tornau z Göttingen. Německá meliorační vědecká literatura má mnoho odborníků vynikajících jmen, ale z nich málokterý může se měřiti teoretickou i praktickou kvalifikací s Freckmannem, který neobyčejně solidně a odbornicky posuzuje dnešní stav melioračního hospodářství technicky a ekonomicky tak, jak to nynější doba vyžaduje. I když v Německu v posledním údobí meliorace „usínají", vědátoři tím více hloubají a meditují o funkci melioraci s hlediska nejenom technického, ale hlavně i ekonomického, poněvadž na hospodárnosti a úspornosti dnes nejvíce záleží: Meliorace mají přece dnes hluboký význam sociologický, sociálně-politický, kolonisační a zdravotní. Studie Freckmannova má ráz bezpečné reflexe rozborové, poněvadž analysuje celý meliorační problém neobyčejně objektivně. Jest to až požitek umělecký, ne pouze jen vědecký, partii Freckmannovu z knihy studovati. Studovati skutečně, poněvadž se nejedná o dílo laické, ale a priori vědecké. Svoji práci třídí Freckmann do těchto částí: 1. Úvod. 2. Regulace vody v půdě. 3. Odvodnění. 4. Zavodnění. 5. Získávání kultivované půdy. 6. Meliorace lad. 7. Meliorace rašelin a vřesovišť. 8. Meliorace pralesů. 9. Meliorace pobřeží

řek a moře. Redakce souboru o půdoznalství byla si jistě vědoma při výběru autora o melioracích. Profesor Freckmann dokázal svojí statí v knize, že jest odborníkem na slovo vzatým, že jest na výši doby. Že ani na nový obor meliorace, krtčí drenáž (i když o ní píše skepticky), nezapomněl, rozumí se samo sebou.

Stehlík.

Meliorace půdy.

„Comptes rendus de la sixième commission de l'association internationale de la science du sol." (Rédigés par Otto Fauser, Stuttgart. Groningen, Holland 1933.) — Mezinárodní půdoznalecká společnost, respektive její šestá komise pro užití pedologie v kulturní technice vydala nákladnou knihu, jako protokol své konference, která se konala v roce 1932 v Groningen v Holandsku. Tato komise jest jedna z nejčilejších z celé mezinárodní půdoznalecké společnosti a také jedna z nejpracovitějších. Jest to také proto, že má tak široké pole působnosti, že najde vždycky na mezinárodním foru veliký počet odborníků vědeckých téměř z celého světa, poněvadž se jedná o úsek činnosti neobyčejně široký a vděčný. Šestá komise mezinárodní půdoznalecké společnosti v posledním údobí pracovním má značné úspěchy, třebaže někdy hodně jen ceny teoretické, zvláště proto, že se v ní soustřeďují v práci hlavně odborníci němečtí a ruští, kteří v oboru meliorací půdy znamenají autority skutečně světového formátu. Konference v Groningen byla programově připravena přímo bezvadně, předsedou komise, vrchním stavebním radou ze Štuttgartu Ottou Fauserem, který se věnuje práci v mezinárodní půdoznalecké společnosti přímo s bezpříkladnou vzorností. Na pořad jednání konference v Groningen dal téměř všechny aktuelní otázky, které zaujímají potřeby meliorační přímo celého světa. Jmenujme jen: drenážní výzkumnictví, závlahu postřikem a krtčí drenáž, vedle jiných otázek čistě teoretického a praktického zájmu. Bohužel, že výsledek konference není takového významu, na jaký ukazoval program konference samotné. Zdá se skutečně, že mezinárodní projednávání upadá povšechně. Ani tato internacionální porada nebyla na výši doby, poněvadž pracovní resultáty neukazují, že by byla projednávaným otázkám věnována potřebná pozornost, i když přípravné práce konference se ukázaly téměř bezvadné. Jest až trapné někdy čísti v protokolu porad (v publikaci jsou texty francouzské, německé a anglické), jak byl v pravém smyslu slova odbyt pracovní program a jak kuse a někdy i povrchně byly otázky konferenční projednávány. Československo bylo zastoupeno na poradách svým delegátem, a zaslalo také k projednávání tři referáty, což jest ke cti odborníků melioračních z našeho státu. Jak se dalo očekávati, byla konference v rukou Němců a Holanďanů, kteří udávali tón všem jednáním. Žeň však konference není valná, a celá kniha protokolová, vzorně graficky vydaná, jest jen tristním příspěvkem k tomuto mezinárodnímu jednání, které nepřineslo bohužel žádné určité výsledky, jak by se dalo očekávati po vykonaných přípravách k jednáním. Nejlepším dokladem k tomuto konstatování jest skutečnost, že na příklad o krtčí drenáži usnesla se konference, prostě a banálně řečeno neslaně a nemastně, ačkoliv sám bývalý skeptik v této otázce z dřívějších svých vědeckých prací profesor university z Vratislavě, Dr. Zunker, prohlásil na konferenci, že považuje krtčí drenáž za drenáž budoucnosti. (Krtčí drenáž, kombinovanou s drenáží obyčejnou.) Není po takovémto konstatování možno, míti nějakou zvláštní důvěru k mezinárodnímu jednání a to tím spíše, když profesor Dr. Zunker svoji důvěru v kombinaci drenáže krtčí s drenáží obyčejnou prohlásil i na oficielním odborném jednání v Německu v roce 1933! Tím samozřejmě celá autorita mezinárodní půdoznalecké společnosti velmi trpí a ztrácí zbytečně snad pro pohodlí účastníků porad. K této otázce se v Zemědělském archivu ještě při jiné příležitosti snad vrátíme.

Stehlík.

Meliorace v Italii.

GÜNTSCHEL ERNST, Ing., Dr., Landesoberkommissär, Wien: „Kulturtechnische Wasserbauten in Italien auf Grund der neuen Gesetzgebung." (Die Wasserwirtschaft. Zeitschrift für alle technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Fragen der Wasser und Elektrowirtschaft. Wien, 25. September 1933, 26. Jahrgang, Nr. 27.) — Italie zaujímá v melioraci půdy v době poválečné výjimečné postavení provedenými investicemi. Zvláště v Německu této skutečnosti jest věnována zvýšená pozornost. Güntschel

píše své dojmy ze studijní cesty z Italie a jsou to dojmy nadšení. Ovšem autor přiznává, že Italie k meliorační investicím jest nucena nejenom důvody zemědělskými a hospodářskými, ale ve zvýšené míře nežli jinde také důvody zdravotními a sociálními. Avšak i důvody zemědělské a hospodářské byly v Italii závažnější nežli v jiných státech: bylo nutno vysušit bažiny a zavlažit suché oblasti. Tyto radikální extrémní meliorační potřeby nemá hned tak jiný stát evropský, snad jen s výjimkou Ruska. I důvody zdravotní (malarie) a sociální (řešení nezaměstnanosti) nebyly také všude tak akutní jako právě v Italii. Skutečnost tedy jest, že Italie tyto své meliorační úkoly pochopila a podle nich jednala. V roce 1932 vykázáno bylo melioračních svazků v Italii:

	Veřejných	Jiných	Celkem
Severní Italie	628	75	703
Střední Italie	252	83	335
Jižní Italie	94	13	107
Ostrovy	104	19	123
Úhrnem	1078	190	1268

V provádění meliorací v Italii jest důležitý zákon tak zvaných integrálních meliorací (Bonitica integrale) z 26. července roku 1928. Účinek tohoto zákona jest vyjádřen ve stati tímto efektem: Před tímto zákonem bylo 295 svazků melioračních s plochou zájmovou 2,327.061 *ha*; po vydání zákona se ustavilo nových 783 svazků s plochou 3,565.431 *ha*. Za poslední tři léta — 1929, 1930, 1931 a 1932 — od května 1931 do srpna 1932 — bylo prostavěno v Italii 2000 milionů lir. Zajímavo zvláště jest, že starý problém meliorací se v Italii rychle provádí a že se meliorační technika výhodně vřadila v hospodářskou soustavu s takovým efektem příznivým, že to zasluhuje všeobecnou pozornost. Meliorační odborník správně uzavírá svoji studii s hlediska Rakouska: Můžeme býti rádi, že naše vlast nemá takové bažiny jako Italie, přes to však úsilí italské mohlo by býti i jinak nám vzorem v chápání důležitých úkolů melioračních. S hlediska povšechného nelze upříti italské vládě, bez ohledu na politický charakter vedení, že vedla hospodářství meliorační tempem a v rozsahu, jak to zájmy italského státu vyžadovaly. To obdivný přímo článek Güntschelův vyzdvihuje. Stehlík.

Pokles melioračních investic.

LOM FRANTIŠEK, Ing., Dr.: „Pohyb zemědělských vydání v třech obdobích 1909—1913, 1926—29, 1930—31." (Z Ústavu pro zemědělskou politiku Č. A. Z. Praha 1933. Nákladem ministerstva zemědělství.) — V této recensi zdržujeme se jen zmínkou o partii publikace, ve které autor potvrzuje mínění zemědělců o nutnosti omezování investic melioračních v době zemědělské krise. Aniž bychom v této recensi zasahovali hlouběji do metodiky autorovy práce, vyzdvihujeme jeho konstatování z vykonaných pozorování, která zdůrazňují nemožnost zemědělských investic do meliorací v nynější době. Autor poukazuje, jak klesá investiční činnost meliorační v jednotlivých zemích republiky v indexech:

		Meliorace, drenáže materiál	Meliorace, drenáže práce
Země Česká	1909—1913	100	100
	1926—1929	743·6	684·0
	1930—1931	302·6	252·0
Země Moravská	1909—1913	100	100
	1926—1929	984·2	1050·0
	1930—1931	268·4	375·0
Země Slovenská	1909—1913	100	100
	1926—1929	1812·5	2171·4
	1930—1931	425·0	714·3

Uvádíme zde jen těchto několik výmluvných číslic, které jsou směrodatné pro nynější zemědělskou krisi, jež potvrzují skutečnost, na kterou poukazoval již dříve profesor Dr. Brdlík: jest to starý již jím konstatovaný nepoměr mezi cenami zemědělských výrobků a cenami zemědělských potřeb.

Dr. Lom zde potvrzuje ve své knize jen tu známou skutečnost konkretními údaji, že zemědělec nestačí ve svém produkčním procesu na investiční potřeby, když má chrániti rentabilitu svého závodu. Autoru nutno zde přičísti za zásluhu, že ve své publikaci nezapomněl na investice meliorační, které zvláště tam, kde se nyní provádějí, znamenají spíše neprospěch nežli prospěch, jak to zdůrazňují často až příliš radikálně zvláště autoři z Německa. O této skutečnosti měli by býti zpraveni zvláště ti zemědělci, kteří hodlají melioracemi zvelebit svoje hospodářství a nejsou finančně dosti pro investice zabezpečeni. Stehlík.

Důležitost závlahové meliorace.

SMOLÍK LADISLAV, Ing., Dr.: „Moderní výrobě rostlinné nepostačuje přirozená půdní vláha." (Věstník pro vodní hospodářství čís. 8., 9. a 10., srpen, září, říjen 1933, ročník XII., Pardubice.) — Vrtací a čerpací technika měly ve svém vývoji v předpokladu větší spotřebu vodní, a to nejenom pro obyvatelstvo, ale i pro průmysl, živnosti i zemědělství. Smolík ve svém příspěvku k nedostatku vody pro vývoj výroby rostlinné přihlíží pouze k jediné příčině, to jest zvyšování sklizní. Jest to postřeh důležitý: Sklizně stouply pětkráte, spotřeba živin je pětinásobná a rovněž pětinásobná jest spotřeba vody pro tyto větší sklizně. Autor se opírá o tento vztah a poukazuje v číslicích na zvyšování průměrných výnosů z 1 *ha* u jednotlivých plodin (pšenice, žita, ječmene, ovsa a brambor) v Čechách, v Německu a Francii v různých letech. Zvyšování sklizní má veliké požadavky na vodní hospodářství; Smolík píše doslovně: „Moderní zemědělství častěji a častěji naříká na suchá léta." Nejedná se tedy o zjev normální podle něho, o střídání let vlhkých a suchých, ale již o skutečnost, pro kterou autor doporučuje v konci své úvahy závlahovou melioraci jako účinek pro zlepšení poměrů. Opisujeme zase doslovně: „Myslím, že v době velkých investičních prací, jež mají míti celostátní význam, mohlo by se již i nyní počítati v našich nejsušších krajích s řešením umělé závlahy." Tato otázka jest velmi důležitá a jest dobře, že na ni Smolík ukázal. V Německu ku příkladu se o věci píše v odborné literatuře technické a zemědělské velmi často a některé hlasy jsme zde také o tom v „Zemědělském archivu" již uvedli. U nás po prvé se snad zemědělci bránili při rozšiřování zdrojů pražského vodovodu a tak se projednávala i tiskem potřeba vody pro zemědělství. V odborné literatuře pouze zesnulý profesor německé vysoké školy technické v Praze Ing. Rosenkranz již před lety dokazoval nutnost obratu v meliorační technice od odvodňování k systematické závlaze. Jinak se, pokud o věci jsme informováni, závlaze pozemků nevěnuje zvýšená pozornost. Proto jest zde na referát Smolíkův jako velmi časový a u nás řídký poukazováno. Stehlík.

Krise zemědělsko-technického ruchu.

ZEMSKÝ ÚŘAD PRAHA: „Zpráva o činnosti státní zemědělsko-technické služby v zemi České za rok 1932." (V Praze 1933. Vydal zemský úřad v Praze.) — Zemědělská a hospodářská krise Československé republiky začíná se projevovati, jak se dalo očekávati, docela bezpečně i u staveb tak protežovaných, jako jsou stavby vodohospodářské, zvláště pak stavby meliorační a vodárenské. Intensita zemědělské výroby jest bezesporně vázána na rentabilitu zemědělských závodů, a v tomto ohledu nepomůže žádná propagace a agitace, zvláště pak proto, že tendence vývoje cen zemědělských produktů jde zřejmě proti cenám stavebních produktů, které v oboru vodohospodářských prací nepřizpůsobují se poklesu cen za zemědělské práce v ohledu cenovém. Na to, zdá se, zpráva zemského úřadu nepoukazuje dosti aktivně. Nestačí psáti dnes o „rentabilitě vysoké" a „nesporně vysoké", když o rentabilitě prosté, podle finanční schopnosti zemědělců nemůže býti prostě ani řeči. V tom tkví přece zemědělská a hospodářská krise, že rolníci nemohou v disparitě cenové investovati, aby se k svému neprospěchu ještě více nezadlužovali. Je-li redakce „Zemědělského archivu" o recensi zprávy zemského úřadu žádána, tedy zde musí býti zdůrazněno, že zemský úřad měl by zakročiti, aby nastala již konečně parita mezi cenami zemědělských produktů a stavebních nákladů, bez kteréž parity se nezvýší snaha po intensifikaci zemědělského provozu. Rok 1931 vykazoval již pokles zemědělské činnosti oproti roku 1930 o 6·8 milionů Kč. Rok 1932 vykazoval však již oproti roku 1931 minus o 110 milionů Kč. Je-li pravda, že v roce 1932 jeví se největší pokles v pracích příprav-

ných, projekčních, přehlídkových a rozborů půdních vzorků, tedy lze oprávněně míti za to, že pokles v efektu provedených prací za rok 1933 oproti roku 1932 bude následovati, což bude pak znamenati skutečně opravdovou stagnaci ve vodohospodářské činnosti, jak o ní ostatně ve své zprávě píše sám zemský úřad v Praze. Pokles vodohospodářské činnosti v roce 1932 v zemi České jest tak vážný, že musí nutiti samotný zemský úřad k podrobné a důkladné analyse, aby se šlo na kořen věci, v čem tkví. Jinak nelze očekávati nic jiného, nežli naprosté zhroucení meliorační činnosti, která by nebyla ani hospodářsky dostatečně zdravá pro celý stát. Ale v tom ohledu jest třeba hledati důkladně a pravdivě kořeny zla, poněvadž nelze celkem meliorační investice odsuzovati ani v době, kdy se mluví o nadprodukci zemědělské výrobnosti. V prvé řadě bude se jednati o revisi cenovou, poněvadž drahotu dnešních meliorací, jak se všeobecně ukazuje, zemědělství nesnese. Má-li se mluviti o rentabilitě melioračního kapitálu, musí investice býti laciné, neboť jinak se melioracím nepomůže. Zemědělci nemohou se zadlužovati při nízkých cenách svých výrobků melioracemi, když jsou prostě nevýnosné. Stačí uvésti ze zprávy pokles v melioracích a vodárenství, který jest přímo hrozivý.

	Rok 1932 v Kč	Rok 1931 v Kč
Meliorace	47,003.630	87,142.349
Vodárenství	35,138.700	93,888.400

Úbytek stavebních investovaných kapitálií jest v těchto oborech stavebních tak výstražný, že jest již čas ke generálnímu zákroku proti cenové disparitě, nemá-li dojíti k naprostému zastavení melioračního stavebního ruchu v Čechách, v zemi, kde meliorace v uplynulých létech „kvetly". Stehlík.

VRBENSKÝ V., Ing. Dr.: „Závlaha postřikem, její vliv na teplotu půdní, množství a jakost sklizně." (Sborník výzkum. úst. zeměděl. sv. 107, Praha 1933, stran 130, cena 20 Kč.) —

Závlaha postřikem.

Publikace je zprávou o pokusech se závlahou postřikem provedených za podpory a spolupráce min. zemědělství (administrativní, technická i finanční organisace v rámci výzkumnictví v oboru zeměděl. techniky. Poradní výbor pro výzkumnictví v oboru zeměď. techniky, předseda odborový přednosta min. zem. Ing. Dr. Jan Horák), na pokusných polích ústavu produkce rostlinné (prof. Dr. A. Matoušek). Zároveň s pokusy na polích byly provedeny pokusy ve vegetačním skleníku a chemické a biologické rozbory v laboratořích ústavu. — Vlastnímu pojednání předeslána je kapitola o technice závlahy postřikem a několik měření stejnoměrnosti umělé srážky v praxi rozšířených postřikovacích přístrojů (Revolt, Hüdig, Siemens, Perrot). Bylo seznáno, že nelze docíliti naprosto stejnoměrného rozdělení rozstřikované vody. Pro praxi nečiní tento nedostatek obtíží. Větší nestejnoměrnost bývá spojena obyčejně s větším výkonem plošným a volba přístroje děje se právě na základě srovnání těchto dvou faktorů s ohledem na půdu a kulturu. (Zelenina žádá pravidelnější rozstřik, pastviny snesou značnou nestejnoměrnost.) Při pokusech se závlahou postřikem, které sledovaly hlavně zjištění sklizňových efektů a odebírání rostlinných živin z půdy, byl sledován i vliv postřiku na teplotu v půdním profilu. Měření prováděna několika sadami teploměrů v hloubce 3, 6, 16, 30 a 50 *cm*, v půdě postřikované a nepostřikované. Čtení prováděna v 7, 14 a 19 hod. Bylo seznáno, že teplota půdy postřikované je pravidelně o něco nižší než v půdě nepostřikované. Celkem je však průběh teplot v obou téměř rovnoběžný. Značné rozdíly byly však pozorovány v okamžitém stavu teploty půdy postřikované, bezprostředně před a po postřikování. Postřik prováděný z jara, nebo v létě časně zrána, otepluje celý půdní profil. Postřikem provedeným v poledne nebo večer ochlazují se vrchní vrstvy půdní, ale zato stoupá teplota ve středních vrstvách, v nichž rozprostírají se kořeny rostlin. Změny, které vyvolává voda v půdě svými odlišnými vlastnostmi fysikálními (veliká tepelná vodivost a kapacita), projeví se na průběhu teplot tak, že výkyvy teploty nejsou v postřikované půdě tak značné. (Maxima a minima teploty půdní nesledují v průměru maxim a minim teploty vzduchu.) V kapitole o významu vody pro rostlinstvo poukázáno je na t. zv. „kritické periody" ve vegetaci, t. j. interval, v němž rostlina je nejcitlivější vůči určitému faktoru.

Zejména při závlahách je třeba všímati si tohoto úkazu, neboť má význam jak pro výnos, tak i pro kvalitu postřikovaných kultur. Čím lepší stav kultury, čím lepší hnojení, tím menší spotřeba vody na jednotku sklizně. — Voda v přírodě v půdě, podle nových badání je různě vázána, a to nejen podle toho, jaká je struktura a textura půdy, ale i podle toho, jaké ionty jsou vázány na půdní komplex. (Vliv hnojení na hospodaření s vlahou.) Rostlina svádí s půdou boj o vodu. Kořeny její nadány jsou ssací mohutností, kterou překonávají síly, jimiž je voda vázána na částečky půdní. Síly tyto jsou různé podle toho, které ionty jsou v půdním roztoku a v půdním komplexu. Antagonismus iontů má tu úlohu zvláště důležitou. Změna půdní vlhkosti působí dalekosáhlé změny ve všech pochodech v půdě i v rostlině. Tyto změny projevují se potom jak na výnosech plodin, tak i na jejich jakosti. Pokusy provedeny na polích na 5 parcelách, z nichž jedna nebyla ani hnojena ani zavlažována uměle. Druhá byla postřikována, třetí dostala v postřiku zředěné splašky z odpadní galerie čisticí stanice pražské, čtvrtá byla pohnojena tak, že do závlahové vody byla rozpuštěna stejná dávka minerálních hnojiv, jaká byla na páté, rovněž postřikované parcele rozhozena normálně v pevné formě. Parcely byly postřikem zavlažovány „Revoltem". Mimo přirozené dostaly prostřikované parcely po 180 *mm* umělé srážky (rok 1930). Sklizně (krmné řepy, krmné mrkve, brambor, kukuřice na zeleno, směsky, slunečnice) ukázaly, že závlahou postřikem byla zvýšena sklizeň zelené hmoty, ale i složení plodin se měnilo. Procento sušiny, cukru a škrobu postřikem pokleslo, ale zvýšení sklizně zelené hmoty tento pokles nejen vyrovnává, ale celkovou sklizeň po jednotce plochy i zvyšuje. Zejména parcely hnojené umělými hnojivy a postřikované zvýšily sklizně. O výhodnosti toho nebo onoho způsobu hnojení není dosud možno přesně se vyjádřiti. Vliv postřiku přiváděné vody na pochody v půdě vyložen na základě moderních poznatků (sorpční kapacita půdy, výměnný modul podle Vagelera). Voda působí velmi pronikavě na uvolňování se a na oběh živin v půdě i v rostlině. Tím ovšem i resorpce rostlinných živin je podmíněna půdní vlhkostí. Pokusně bylo zjištěno, že při závlaze postřikem zavlažované kultury odebírají půdě mnohem více živin (popelovin) než kultury nepostřikované. Okopaniny odebírají více živin nejen v kořání, ale i v listech (parcele nepostřikované bylo v listí krmné řepy odebráno 262 *kg* popelovin, parcele postřikované 370 *kg* z 1 *ha*). Postřikem mění se nejen složení rostlin, ale i složení jejich popela (poměr prvků). Ve skleníku bylo pokusně shledáno, že zaléváním vodou nastává mobilisace živin v půdě. Zejména splašky uvolňují půdní živiny. Rozbory půd, provedené biologickými metodami (Mitscherlich, Neubauer), ukázaly, že závlahou postřikem se doplňují zásoby resorbovatelných živin v půdě. K závlaze nutno voliti vhodnou vodu. Zvířena i rostlinstvo mohlo by býti vodítkem (ryby, žáby, sladké rostliny prozrazují vhodnou, kyselé trávy nevhodnou vodu). Vody podzemní mívají málo kyslíku. Postřikem se tento nedostatek odstraňuje. Vody z rybníků a toků bývají kyslíkem přesyceny. Teplota vody je důležitou. Postřikem se teplota nassávané a rozstřikované vody příznivě upravuje (oteplování kapek na cestě vzduchem).

Autoreferát.

ROZPRAVY.

Ing. Dr. VLAD. KLONOV:

Výsledky pětiletého plánu budování zemědělství SSSR.

(Zhroucení plánovitého usměrňování zemědělské výroby.)

(Ze Zemědělského ústavu účetnicko-spravovědného ČSR., ředitel prof. Ing. Dr. Vladislav Brdlík.)

Úvod.

Pětiletý plán budování národního hospodářství sovětského Ruska byl sestaven pro pětiletí 1928/29—1932/33 a schválen XVI. konferencí komunistické strany a V. všesvazovým sjezdem sovětů. Později bylo usneseno urychliti tempo provádění pětiletého plánu, uskutečniti úkoly původní pětiletky ve čtyřech letech a skončiti ji v roce 1932.

Úkoly a cíl pětiletého plánu rekonstrukce národního hospodářství SSSR. byly formulovány takto:

„Pětiletý plán vývoje výrobních (produktivních) sil SSSR. cestou energické industrialisace a postupného upevnění socialistických prvků vytkl si veliký úkol, v nejbližší době dohoniti a předhoniti přední kapitalistické země a tím zajistiti vítězství socialistické soustavy hospodářské v její historické soutěži s kapitalismem.“ [1]) Sovětská vláda předpokládala „zajistiti takové tempo hospodářského vývoje, jakého nemají a nemohou míti země současného kapitalismu“.

Úkolem pětiletého plánu jest socialistická rekonstrukce zemědělství: „Základní rekonstrukce sociálních poměrů na venkově jest jedinou správnou cestou k překonání hospodářských obtíží poslední doby, přemáhání pomalého vývoje zemědělství a přidání tempa tomuto vývoji. Cílem plánu jest během pětiletí vytvořiti ve velkém měřítku socialistická hospodářství jako protiklad zámožným hospodářstvím individuálním, mezi kterými vedoucí úlohu hrají hospodářství kulacká.“[2])

Sovětská vláda a komunistická strana přikládaly velký a zvláštní význam pětiletce a při jejím začátku tvrdily, že uskutečnění pětiletého plánu jest událostí všesvětovou — historického měřítka — rovnající se podle svého významu geologickému převratu a potvrzující beze všech pochyb přednosti socialismu jako vyšší formy hospodářství.

Z uvedených citátů jest vidno, že pětiletka měla za úkol podstatně změniti sociálně-organisační strukturu ruského venkova, rychle rozvinouti zemědělskou produkci státu a „dohoniti a předhoniti“ přední kapitalistické státy.

Přikládajíc pětiletce zvláštní význam, uskutečňovala sovětská vláda s veškerou rozhodností a energií, s nevšedním elánem a nebývalou ukrutností během 4 let (přesněji 4 let a 3 měsíců) úkoly pětiletého plánu.

V roce 1932 skončilo období provádění prvního pětiletého plánu budování národního hospodářství sovětského Ruska a jest proto zajímavo položiti otázku, v jaké míře byly uskutečněny úkoly, vytčené pětiletkou.

---

[1]) Petiletnij plan narodno-chozjajstvennoho stroitelstva SSSR. Svazek I., str. 13.

[2]) Petiletnij plan narodno-chozjajstvennoho stroitelstva SSSR. Svazek II., str. 272.

Rozbor kladené otázky jest teoreticky velmi důležitý, jelikož při provádění pětiletky byly uplatněny nové zásady, jež nebyly dosud v životě prováděny, a to vytvoření nových socialistických forem hospodářství: kolchozů a sovchozů a nucené státní plánovité regulování zemědělské výroby.

V dalším osvětlíme výsledky kolektivisace ruského venkova, organisace socialistických forem zemědělských závodů: kolchozů a sovchozů a pak posoudíme objektivně národohospodářské výsledky uskutečnění pětiletého plánu v zemědělství. Rozbor provedeme úplně objektivně na podkladě posledních údajů sovětské statistiky a údajů původního pětiletého plánu.

Kolektivisace ruského venkova a vytvoření kolchozů.

Pětiletý plán rekonstrukce národního hospodářství SSSR. měl za úkol vytvořiti ve velkém měřítku socialistické zemědělské podniky a podstatně změniti sociální strukturu ruského venkova. Při sestavování pětiletého plánu nebylo však předpokládáno prováděti boje s „kulaky", t. j. zámožnými sedláky. Kolektivisace ruského venkova měla se díti dobrovolně a pomalým tempem tak, aby ke konci pětiletky bylo 10% rolnických hospodářství zkolektivisováno. Avšak během provádění pětiletky ukázalo se, že vývoj zemědělství nepostačuje rychlému budování průmyslu a proto objevily se velké obtíže se zásobováním městského a průmyslového obyvatelstva. Rozhodla tedy sovětská vláda provésti rychlým tempem kolektivisaci venkova a organisaci kolchozů a sovchozů, majíc za to, že socialistické velkostatky mají nesporné přednosti před rolnickými hospodářstvími a že jich organisace přispěje k zvýšení produktivity půdy a práce a výroby většího množství potravin, což pomůže překonati zásobovací obtíže.

Sovětská vláda při provádění pětiletky nedodržela původního předpokladu, že organisace kolchozů má býti uskutečněna cestou dobrovolného sdružení rolnických hospodářství. Již v prvních letech provádění pětiletky činila sovětská vláda na zemědělce velký nátlak za účelem organisace kolchozů. Zvláště rychle počala sovětská vláda organisovati kolchozy v roce 1930. Dne 5. ledna 1930 politické bureau komunistické strany vydalo výnos, který nařídil likvidovati „kulaky" jako třídu a prováděti rychle všeobecnou nucenou kolektivisaci ruského venkova tak, aby ke konci první pětiletky převládající většina rolnických hospodářství byla kolektivisována. Dle toho výnosu začaly místní sovětské orgány ukrutnou měrou prováděti likvidaci „kulaků", kterou bylo úplně zničeno asi 900 tisíc zámožných rolnických hospodářství. Jejich majitelé i s rodinami byli vyhoštěni do Sibiře, Uralu a na sever Ruska, kde jich bylo použito k nuceným lesním pracem, ke stavbě balticko-bělomořského průplavu, spojujícího moře Baltické s Bílým, atd. Zničení zámožných sedláků s hlediska národohospodářského má nesmírný záporný vliv na vývoj nejen zemědělství, ale i průmyslu, ježto dodávali značné množství tržního obilí a potravin vůbec pro města a průmyslová střediska a byli hlavními odběrateli průmyslových výrobků. Zámožní sedláci byli průkopníky ruského zemědělství a měli velký vliv na vývoj zaostalého zemědělství u drobných zemědělců. Zničením „kulaků" byli odstraněni lepší samostatní ruští zemědělci a tím byly zničeny také i jejich mnohaleté zkušenosti a vědomosti v oboru zemědělském.

Současně pak prováděla sovětská vláda intensivně všeobecnou nucenou kolektivisaci rolnických hospodářství a organisovala z nich kolchozy. Vývoj

kolektivisace rolnických hospodářství a organisace kolchozů v době pětiletky předvádí následující tabulka:[1])

Vývoj kolektivisace a počtu kolchozů.

	1928	1929	1930	1931	1932
Počet kolektivisov. rolnických hospodářství v mil.	0·4	1·0	6·0	13·0	15·0
Počet kolchozů v tis.	33·3	57·0	85·9	211·1	211·1
% kolektivisace roln. hospodářství	1·7	3·9	23·6	52·7	61·5
% kolektivisace osevní plochy .	1·2	3·6	30·9	63·0	75·6

Z tabulky vyplývá, že kolektivisace ruského venkova a budování kolchozů provádělo se urychleným tempem. Za čtyři léta pětiletky bylo kolektivisováno 14·6 milionů rolnických hospodářství a vytvořen obrovský počet kolchozů. V roce 1932 počet kolektivisovaných rolnických hospodářství dosáhl 15 milionů a počet kolchozů 211 tisíc. V té době sjednocovaly kolchozy v sobě již okrouhle 62% rolnických hospodářství a 75·6% osevní plochy celého Ruska.

Následkem provádění všeobecné nucené kolektivisace většina ruského rolnictva byla přinucena vstoupiti do kolchozů, které jsou dnes dominující a základní formou zemědělských závodů v SSSR.

Během nucené kolektivisace sovětská vláda organisovala kolchozy jako socialistické velkostatky značné velikosti, což vyplývá z následující tabulky, která předvádí změnu velikosti kolchozů v období let 1928—1932:

Průměrná velikost kolchozu v SSSR.

	1928	1929	1930	1931	1932
	Jeden kolchoz obsahoval				
Počet sjednocených rolnických hospodářství	12	18	70	62	71
Počet obyvatelstva	60	82	313	271	312
Osevní plocha v *ha*	42	73	444	374	434
Tažných koní	3	5	41	44	46
Krav	2	3	16	16	18

Za období provádění první pětiletky průměrná velikost kolchozu dle všech uvedených znaků značně stoupla. V roce 1932 průměrná velikost kolchozu po celém Rusku činila dle osevní plochy 434 *ha* a dle počtu obyvatelstva v něm 312 osob.

Srovnáváním průměrné osevní plochy kolchozů s počtem jejich obyvatelstva ukáže se základní organický nedostatek jich, a to velká hustota obyvatelstva a přelidnění jich, což je zjevem nevýhodným pro velkostatky. Na jednu osobu v kolchozech průměrně po celém Rusku připadá 1·39 hektaru osevní plochy. Při malé osevní ploše, připadající na jednoho kolchozníka, patrně práce členů kolchozů nemůže býti produktivně využita.

Pro racionelní organisaci zemědělství v každé velikostní skupině zemědělských závodů jest nutno specifické optimální spojení základních výrobních činitelů: půdy, práce a kapitálu. Každý zemědělský velkostatek disponuje

[1]) Statističeskije materialy po narodnomu chozjajstvu SSSR. za 15 let. Moskva 1932.

velkým množstvím půdy a kapitálu; intensifikace jeho jde cestou kapitálové intensity, t. j. větších nákladů kapitálových po jednotce plochy. Velkostatky mají minimum práce, šetří s ní a nahrazují ji často použitím složitých zemědělských strojů, následkem čehož dosahují vysoké produktivity práce. Drobná selská hospodářství mají málo půdy a často i nedostatek kapitálu. Pro zajištění nutných prostředků pro výživu rodiny jest malý zemědělec přinucen pracovati intensivně a vynaložiti hodně práce po jednotce plochy. Jen osobní zájem a svoboda soukromohospodářského podnikání dovolují malému zemědělci vynaložiti hodně práce své a členů rodiny, což vede k racionelní organisaci práce intensivních malých zemědělských závodů.

Naopak, v kolchozech jako u socialistických velkostatků pozorujeme organické nesrovnalosti mezi zásobami práce a množstvím půdy. Sovětská vláda terorem dosáhla mechanického spojení drobných rolnických hospodářství v zemědělské velkostatky, ale zásoba práce a půdy zůstala stejná jako v dřívějších rolnických hospodářstvích. Avšak během nucené kolektivisace u zemědělců byly zničeny hospodářské popudy k práci, následkem čehož přirozeně intensita hospodaření musila rapidně klesnouti. Pokles intensity hospodaření bez rozšíření osevní plochy vede k zmenšení produktivity půdy a práce, což prakticky se projevuje v současném Rusku.

Tedy jest dobře zřejmo, že všeobecná nucená kolektivisace a vytvoření kolchozů vedlo k organisaci zemědělských velkostatků jen podle názvu, ve skutečnosti tyto velkostatky mají všechny nedostatky drobných rolnických hospodářství, t. j. přebytek zásob práce, nedostatek půdy a nízkou produktivitu práce, ale současně jako velkostatky ztratily přednosti rolnických hospodářství. S hlediska vědecko-teoretického jest to hospodářský kříženec, neschopný života. Při přelidnění kolchozu nemůže býti v něm plně využita zásoba práce všech pracovních sil. Podle šetření agrárního ústavu komunistické akademie a výzkumného kolchozního ústavu v roce 1931 procento nevyužité práce k celkové zásobě její v kolchozu bylo následující v jednotlivých měsících podle různých typů hospodářství:

Nevyužité pracovní dny v % k celkové zásobě práce.

Typ hospodářství kolchozu	Leden	Duben	Červenec	Říjen	Průměr celoroční
Obilnářský	76·9	57·1	38·9	47·3	55·6
Mlékařský	30·5	36·1	11·9	31·6	36·8
Lnářský	51·6	59·3	37·1	31·4	43·1
Bavlnářský	55·6	39·9	51·8	16·8	38·6

Z těchto údajů jest zřejmo, že zásoby práce členů kolchozů jsou velmi špatně využity. V obilnářských kolchozech počet nevyužitých pracovních dnů rovná se v celoročním průměru 55·6%, v mlékařských 36·8%, ve lnářských 43·1% a v bavlnářských 38·6%, to znamená, že v kolchozech jest nevyužitá práce v celoročním průměru od ⅓ do ½ celkové její zásoby. V jednotlivých měsících (zimních) nevyužitá práce lidská dosahuje ¾ její celkové zásoby. V důsledku malého využitkování práce vznikají velké národohospodářské ztráty, poněvadž jen ten stát a národ má lepší vyhlídky v boji o život na zeměkouli, ve kterém všechno obyvatelstvo může najíti práci a tvořiti nové materiální hodnoty, jež jsou základem kulturního a sociálního vývoje celého státu a jeho bojovné schopnosti za právo býti pod

sluncem. Životní problém racionelního využití sil ruského venkova nemůže býti vyřešen organisací socialistických velkostatků, ruský národ má hledati jiné cesty zdárného hospodářského vývoje.

Velmi špatným zjevem v organisaci kolchozů jest nedostatek produktivního a tažného dobytka. Na př. v roce 1932 na jeden kolchoz připadalo 18 krav, t. j. jedna kráva na 24 hektarů osevní plochy. Při nízkém stavu dobytka v kolchozech není možno racionelně hospodařiti a dosáhnouti dobré produktivity půdy.

Ukázané organické nedostatky kolchozů zvětšují se ještě tím, že členové kolchozů nemají v kolchozním společném hospodářství takového bezprostředního zájmu, jaký existuje u zemědělce podnikatele a majitele vlastního individuálního hospodářství. V kolchozech jsou kolektivisovány základní výrobní prostředky bývalých rolnických hospodářství a provádí se společné hospodářství, které pro zemědělce jest cizí, jelikož rolníci byli tam sjednoceni přinucením sovětské vlády. Nucenou kolektivisací byly u zemědělců zničeny hospodářské popudy k produktivní práci v zemědělství. Kolchozníci nyní používají pasivního způsobu odporu, snaží se méně pracovati v kolchozu a práce vykonávati ledabyle. Proto všecka hospodářská práce: setí, orba, obdělávání půdy, sklizeň atd. obyčejně bývá hodně zpožděna, role jsou zaplevelena a úroda bývá nízkou. Ošetřování dobytka jest špatné a dobytek v kolchozech ve velké míře hyne. Tyto nedostatky kolchozů jako dominující základní formy zemědělských závodů přivádějí k poklesu celkovou zemědělskou výrobu sovětského Ruska.

Sovchozy.

Sovětská státní hospodářství — sovchozy — hrají značnou úlohu v budování socialistického zemědělství SSSR. a mají představovati socialistické továrny na výrobu obilí a masa. Při provádění pětiletky budování sovchozů byla věnována zvláštní pozornost a na organisaci jich byly vydány obrovské peněžité obnosy ze státní pokladny.

Ukazatel budování sovchozů v SSSR.[1])

	1928	1929	1930	1931	1932
Počet sovchozů	3125	3042	4870	5018	—
Osevní plocha v milionech hektarů	1·7	2·3	3·9	11·0	13·4
Počet traktorů v tisících kusů	6·7	9·7	25·0	40·7	62·6
Počet tažného dobytka v tisících HP	69	82	121	322	392
Počet krav v tis. kusů	60	72	308	1204	1610
Základní aktivní kapitál v mil. rublů	302	380	536	1304	2364

Z tabulky vyplývá, že sovětská vláda během pětiletky rychlým tempem organisovala a budovala státní sovětská hospodářství. Sovchozy vykazují zvětšení nejen v celkovém počtu, ale i v osevní ploše, počtu traktorů a počtu dobytka. Za ukázané období byly sovchozy organisovány jako ostře spe-

[1]) Statističeskije materialy po narodnomu chozjajstvu SSSR. za 15 let. Moskva 1932.

cialisované zemědělské závody obrovské velikosti. V sovětském Rusku jsou dnes následující specialisované sovchozy: obilnářské, řepařské, bavlnářské, lnářské a pro chov skotu, vepřů, ovcí atd. Sovchozy podle zastoupených v nich zemědělských odvětví jsou spojeny v samostatné státní trusty. Největšího rozšíření dosáhly obilnářské sovchozy, jež jsou sjednoceny v trustu „Zernotrest" a k budování jich bylo přistoupeno v r. 1928. Obilnářské sovchozy byly organisovány jako úplně zmechanisované zemědělské závody s traktory, nákladními auty, žacími mlátičkami atd. v málo zalidněných oblastech Ruska: Sibiři, střední a nižší Volze, severním Kavkazu, Kazakstanu, Uralu; ve většině těchto obvodů nepřesahuje množství ročních srážek 350 *mm*. Docela 16% sovchozů jest umístěno v oblastech, kde množství ročních srážek je menší než 300 *mm*.

Dosud bylo organisováno 220 obilnářských sovchozů, kterých celková rozloha rovná se 12·9 milionům hektarů, t. j. průměrná velikost jednoho obilnářského sovchozu činí 58·4 tis. *ha*. Na každý obilnářský sovchoz připadalo osevní plochy 21·6 tis. *ha*, 128·3 traktorů, 46·3 žacích mlátiček a 34·1 kusů nákladních automobilů. Obilnářské sovchozy mají ráz ostře specialisovaných zemědělských závodů na výrobu obilí a hlavně pšenice; osevní plocha této činí 72·3% z celkové osevní plochy. Při jednostranném pěstování obilnin, kterými jest oseto 90% celkové osevní plochy obilnářských sovchozů, nashromažďují se nejdůležitější hospodářské práce na krátké období, kdy od všech pracovníků vyžaduje se velké napětí sil a pak v ostatním období práce jejich nemůže býti produktivně využita. Jednostranné pěstování obilnin vede k zaplevelení půdy, zamoření jejímu živočišnými a rostlinnými škůdci a k rychlému vykořisťování i nejbohatších půd. Vůbec jednostranné obilnářské sovchozy mají velmi extensivní ráz a existence jejich může býti odůvodněna jen v málo obydlených zemích, kde může býti dosaženo jich rentability. Avšak v organisaci obilnářských sovchozů možno pozorovati značné nedostatky, a to: špatná organisace výroby, nehospodárnost, ignorování agrotechniky se strany úředníků sovchozů a následkem toho nízké sklizně obilovin. Hektarové sklizně obilovin v obilnářských sovchozech jsou nižší než v kolchozech a v individuálních rolnických hospodářstvích, což je viděti z následující tabulky:

Hektarové sklizně obilovin v q.

	Obilnářské sovchozy	Celé Rusko
1929	5·3	7·5
1930	7·2	8·5
1931	5·8	6·7

Mimo to v obilnářských sovchozech existují velké ztráty obilí následkem chronického zpoždění sklizní a mlácení. „Zvláště velké ztráty jsou v obilnářských hospodářstvích, kde jsme podle předběžných údajů ztratili jen r. 1931 asi 20% celkové sklizně". („Sovchozy k XV. hodovščine oktjabrja", Moskva 1932, str. 210.) Mezi tím se zpoždění hospodářských prací každým rokem pravidelně opakuje. Nehledíc k tomu, že obilnářské sovchozy mají k disposici traktory, žací mlátičky, auta a vůbec jsou opatřeny všemi možnými hospodářskými stroji, práce v nich provádí se opožděně a ještě s větším zpožděním než v kolchozech a individuálních rolnických hospodářstvích.

Na př. k 5. září 1932 bylo posečeno obilí v % k plánu v obilnářských sovchozech 68·0%, v individuálních hospodářstvích 80·7%, v kolchozech 82·4%.

Budování dobytkářských sovchozů bylo započato na jaře r. 1930. Za tři roky organisace jich dosáhly značného rozsahu. Na př. k 1. lednu 1932 bylo organisováno 215 dobytkářských sovchozů pro chov hovězího dobytka. Těmto sovchozům bylo přiděleno 27·4 milionu hektarů půdy a měly 2·1 milionu kusů hovězího dobytka. Tedy na jeden sovchoz pro chov skotu připadá 127·5 tis. hektarů půdy a 9·8 tis. kusů hovězího dobytka. Za tutéž dobu bylo vybudováno 129 sovchozů pro chov ovcí na ploše 20·2 milionu hektarů s počtem 4·7 milionu ovcí. Na jeden sovchoz pro chov ovcí připadá 156·6 tisíc hektarů půdy a 36·1 tis. ovcí. Z těchto údajů jest zřejmo, že dobytkářské sovchozy byly organisovány v obrovské velikosti, která ukazuje také na úplnou nemožnost racionelního využití jimi obhospodařované plochy. Organisace dobytkářských sovchozů představuje ještě větší těžkosti, než obilnářských sovchozů a v jich práci vyskytují se značné nedostatky, což úplně potvrzuje i teoretické předpoklady.

Hlavní nedostatky v organisaci a hospodaření sovchozů tkví v těžkosti racionelní organisace práce v nich, což je charakteristickým i pro státní zemědělské závody v kapitalistických státech. Nedostatky sovchozů ještě více se zvětšují a komplikují v důsledku jich obrovské velikosti a malého počtu zkušených odborníků a specifickými, kulturními a hospodářskými podmínkami SSSR.

Národohospodářské výsledky pětiletky v zemědělství SSSR.

Intensivní budování kolchozů a sovchozů vyvolalo kardinální a základní změny v hospodářsko-sociální struktuře zemědělských závodů v SSSR. Nyní kolchozy a sovchozy hrají dominující úlohu v zemědělství současného Ruska a proto neúspěchy sovětské vlády v zemědělství v poslední době musí býti připsány na účet značných nedostatků socialistických forem hospodářství a na utopický charakter plánovitého regulování zemědělství zásahem státu. Význam jednotlivých typů zemědělských závodů v SSSR. možno demonstrovati rozdělením osevní plochy mezi tyto závody.

Rozdělení osevní plochy v milionech *ha* mezi jednotlivými typy zemědělských závodů v SSSR.

	1928	1931	1932	1932 (5letý plán)
Kolchozy	1·3	78·9	91·5	14·5
Sovchozy	1·7	10·9	13·4	4·4
Individuální roln. hospodářství	109·9	46·4	29·1	122·4
Úhrnem osevní plochy v mil. *ha*	112·9	136·2	134·0	141·3

Osevní plocha individuálních hospodářství během pětiletky značně poklesla; naopak osevní plocha kolchozů a sovchozů rapidně stoupla a značně předstihla plánovité předpoklady pětiletky. Sovětská vláda tudíž v oblasti vytvoření socialistických forem hospodářství na ruském venkově dosáhla značných úspěchů, které ovšem přinesly záporné národohospodářské důsledky.

Následkem tvoření a organisace kolchozů a sovchozů význam jich v země-

dělství Ruska rostl s každým rokem. V r. 1932 kolchozy a sovchozy zabíraly 80%, anebo $^4/_5$ celkové osevní plochy Ruska a individuální rolnická hospodářství jen 20%.

Socialistické formy hospodářství současné doby mají převládající význam v zemědělské výrobě SSSR. a hospodářství individuální hrají dnes jen podřadnou úlohu. V roce 1932 podíl individuálních rolnických hospodářství v celkové výrobě státu činil u obilí 23·3%, u bavlny 15%, u lnu 36% a u cukrovky 15%.[1])

Budování velkých socialistických hospodářství vyžadovalo od státní pokladny značných prostředků. Za léta pětiletky činila státní vydání na socialistická hospodářství 9·4 miliard rublů na místo 7·2 miliard rublů, které předpokládalo se vydati podle pětiletého plánu. Socialistickým hospodářstvím bylo odevzdáno 120 tisíc traktorů, jež měly 1900 tisíc koňských sil. Celkový počet traktorů v zemědělství SSSR. činil v roce 1932 148·5 tisíc oproti 26.700 traktorů v r. 1928, t. j. v posledním roce před prováděním pětiletky.

Provádějíc rychlým tempem industrialisaci státu, uskutečňujíc přinucením kolektivní hospodářství a organisujíc spěšně sovchozy, sovětská vláda byla přesvědčena, že vytvoření socialistických hospodářství musí přinésti rozšíření osevních ploch, zvýšení produktivity práce, vzrůst hektarových sklizní a zvětšení celkové a tržní produkce ruského zemědělství. Sovětská vláda na základě marxistických teorií počítala, že velká socialistická hospodářství mají tak značné a nesporné přednosti před rolnickými, že velmi brzy vyjeví tyto přednosti a zemědělská produkce rapidně stoupne během pětiletky.

Avšak skutečnost ukázala, že teoretické předpoklady sovětské vlády byly nesprávné a mylné. Organisace kolchozů a sovchozů naopak měla v zápětí pokles zemědělské produkce a proto úkoly, vytýčené pětiletým plánem v oblasti zemědělství, nebyly realisovány.

Především pětiletý plán nebyl uskutečněn v oblasti rozšíření osevních ploch jak všech plodin, tak zvláště obilovin, na což ukazuje následující tabulka, která předvádí porovnání posledních sovětských statistik o osevní ploše s původními předpoklady pětiletého plánu.

Osevní plocha v milionech *ha*.

	1913	1928	1931	1932	1932 plán	1933 plán
Všech plodin . . .	116·7	113·0	136·2	134·0	141·3	133·5
V tom obilovin . .	102·7	92·2	104·5	99·7	111·4	100·2
V tom cukrovky v tisících *ha* . . .	617	770	1.394	1.538	1.087	1.200

Během pětiletky celková osevní plocha zvětšila se o 21 milionů hektarů a v r. 1932 rovnala se 134 mil. *ha*; avšak podle plánu předpokládalo se docíliti 141·3 mil. *ha*, t. j. plán nebyl uskutečněn o 7·3 mil. *ha* osevní plochy. V lednu 1933 ústřední výbor výkonný SSSR. rozhodl, že osevní plocha má se rovnati v roce 1933 133·5 milionu *ha*, t. j. o 7·8 mil. *ha* méně, než předpokládalo se prvním pětiletým plánem pro rok 1932.

[1]) „Izvestija“ 28. X. 1932, Moskva.

Ještě větší rozdíl mezi úkolem pětiletky a skutečným provedením pozorovati možno u osevní plochy obilnin. Dle pětiletého plánu osevní plocha obilovin v r. 1932 měla dosáhnouti 111·4 mil. *ha*, ale ve skutečnosti v r. 1932 bylo oseto 99·7 mil. *ha*. Osevní plocha obilovin v r. 1932 nedosahovala ještě předválečné roviny a rozdíl rovná se 3 mil. *ha*. Předpoklady pětiletého plánu byly o hodně překročeny u osevní plochy obchodních a průmyslových plodin. U cukrovky dle plánu předpokládáno, že osevní plocha má dosáhnouti 1.087 tisíc *ha*. Ve skutečnosti v roce 1932 bylo oseto cukrovkou 1.538 tisíc *ha*; avšak spolu se stoupnutím osevní plochy klesly rapidně hektarové sklizně a proto předpoklady plánu o zvětšení celkové sklizně nebyly dosaženy.

Všeobecně možno říci, že osevní plochy v roce 1932 (posledního roku pětiletky) značně stouply oproti r. 1928 (rok před pětiletkou). Avšak výsledky polního hospodářství určují se nejen množstvím oseté plochy, ale také i hektarovými sklizněmi plodin, jež během pětiletky držely se na nižší hladině, než před válkou, na což ukazují údaje, uvedené v následující tabulce:

Hektarové sklizně plodin v SSSR.

	1909—13	1928	1931	1932	1932 plán	1933 plán
Obiloviny	8·0	8·0	6·7	7·1	9·5	8·0
Bavlník — vlákno .	3·8	2·6	1·9	2·2	4·2	2·7
Cukrovka	160·7	131·7	74·9	52·1	180·0	100·0
Len — vlákno . .	4·0	1·9	1·8	2·0	3·6	2·4

Hektarové sklizně obilovin nejen nebyly zvýšeny oproti předválečným, jak se předpokládalo pětiletým plánem, ale ony jsou o mnoho menší než před válkou. Hektarové sklizně bavlníku, cukrovky a lnu rapidně klesly oproti předválečným a samozřejmě nedosáhly výše plánem stanovené. Nedostatky v organisaci socialistických forem hospodářství přinutily sovětskou vládu zřeknouti se možnosti rychlého zvýšení sklizně plodin, jelikož plán na r. 1933 určuje výši sklizně o mnoho menší než předpokládáno pětiletým plánem na rok 1932.

Nízké hektarové sklizně plodin vedou k značnému zmenšení celkových sklizní, což jest zřejmo z následující tabulky, která předvádí celkové sklizně obilovin a cukrovky.

Celková sklizeň v milionech *q*.

	1913	1928	1931	1932	1932 plán	1933 plán
Obilovin	816	733	700	708	1058	802
Cukrovky	99	101	104	80	196	120
Obyvatelstvo v mil. osob .	139·7	154·4	163·0	165·0	—	—

Celková sklizeň obilovin za poslední dva roky pětiletky byla průměrně ročně menší o 29 milionů *q* než v roce 1928 a o 112 milionů *q* menší než v roce 1913. Mezitím obyvatelstvo sovětského Ruska v současných hranicích se zvětšilo z 139·7 mil. osob v roce 1913 na 165 mil. osob v roce 1932. Z těchto číslic jest vidno, že výroba obilovin, základní potraviny ruského národa, rapidně klesla oproti předválečné době a obyvatelstvo značně vzrostlo, a to o 25 milionů osob. V tom právě tkví základní příčina zásobovací krise v SSSR.

Tabulka také ukazuje, že předpoklady pětiletého plánu o zvýšení celkových sklizní obilovin a cukrovky nebyly uskutečněny. Dle pětiletého plánu celková sklizeň obilovin byla určena pro rok 1932 1058 mil. *q*, ve skutečnosti bylo sklizeno jen 708 mil. *q*, t. j. o 350 mil. *q* méně, než bylo předpokládáno dle plánu.

Předpoklady prvního pětiletého plánu o rychlém rozšíření zemědělské výroby nebyly uskutečněny. Schválením nového plánu na rok 1933 sovětská vláda fakticky potvrdila, že úkoly prvního pětiletého plánu nebyly splněny, jelikož na rok 1933 se plánem menší úkoly stanoví než prvním pětiletým plánem na rok 1932, a to celková sklizeň obilovin jest určena pro rok 1933 v množství 802 mil. *q*, místo 1058 mil. *q* dle pětiletého plánu na rok 1932; celková sklizeň cukrovky je stanovena v množství 120 milionů *q* místo 196 milionů *q* dle pětiletého plánu pro r. 1932.

V chovu dobytka pětiletý plán ještě více ztroskotal než v oboru výroby polní. Během provádění pětiletého plánu lze pozorovati stálý rychlý pokles všech druhů domácích zvířat. Pro demonstraci tohoto zjevu uvádí se v následující tabulce dynamika počtu krav, tažných koní, ovcí a koz v sovětském Rusku.

Počet dobytka v milionech kusů v SSSR.[1])

	1916	1928	1929	1930	1931	1932	1932 plán
Tažných koní . .	27·7	24·3	25·2	22·4	—	17·0	25·6
Hovězího dobytka .	60·6	70·5	67·1	52·5	48·7	29·2	80·9
Krav	26·0	30·7	30·4	25·0	23·8	17·7	35·5
Ovcí a koz	121·2	146·7	147·0	108·8	64·1	53·9	160·9
Vepřů	20·9	26·0	20·4	13·0	7·8	10·1	34·8

Z této tabulky jest zřejmo, že u všech druhů domácího zvířectva odehrál se za čtyři roky provádění pětiletého plánu rapidní pokles, místo předpokládaného vzestupu počtu dobytka podle pětiletého plánu.

Značné ztráty na tažném dobytku nemohou býti nahrazeny zvětšenou výrobou traktorů a proto celková zásoba tažné síly (živé i mechanické) stále klesá, což předvádí následující tabulka.

Zásoby tažné síly v SSSR.[2])

	1928	1929	1930	1931	1932
Mechanická síla (traktorů) v milionech koňských sil — *HP*	0·3	0·4	0·9	1·5	2·5
Potažní síla v tažném dobytku v milionech *HP*	13·5	13·7	11·9	11·1	8·6
Celková zásoba tažné síly v mil. *HP* .	13·8	14·1	12·8	12·6	11·1
Množství osevní plochy v *ha*, připadající na 1 koňskou sílu	8·3	8·0	9·8	10·6	12·0

[1]) „Bjulleten Ekonomičeskoho kabineta prof. S. N. Prokopoviča" č. 102 a 105, Praha 1933.

[2]) „Socialističeskaja rekonstrukcija selskoho chozjajstva", No 11—12. Moskva 1932. — „Bjulleten Ekonomičeskoho kabineta prof. S. N. Prokopoviča", No 105. Praha 1933.

Celková zásoba tažné síly v zemědělství SSSR. za čtyři roky pětiletky zmenšila se o 2·7 milionu koňských sil. Zásoba potažní síly v tažném dobytku za tutéž dobu poklesla o 4·9 milionu koňských sil. Tudíž tažný dobytek za dobu všobecné nucené kolektivisace zmenšil svůj počet okrouhle o jednu třetinu celkového stavu svého v roce 1928.

Značný pokles počtu tažného dobytka vyvolal nutnost zmenšení plánu osevních ploch na rok 1933. Zmenšení stavu tažného dobytka vůbec bude míti vliv na budoucí vývoj polního hospodářství SSSR. Všeobecná nucená kolektivisace ruského venkova a budování kolchozů měly v zápětí zpustošení chovu dobytka, který dnes poklesl ve svém počtu značně více než v r. 1922 po době vojenského komunismu a hladu v r. 1921/22.

Závěr.

Provádění pětiletého plánu budování zemědělství SSSR. vyvolalo značné hospodářsko-sociální a strukturně-organisační změny na ruském venkově. Následkem všeobecné kolektivisace venkova okrouhle $^2/_3$ individuálních rolnických hospodářství byly přinuceny vstoupiti do kolchozů, zámožná „kulacká“ rolnická hospodářství byla úplně zničena; dnes zůstalo jen 9·4 milionu individuálních hospodářství rolnických, která stále ve svém počtu se zmenšují a hrají podřadnou úlohu v zemědělské výrobě SSSR.

Základními převládajícími formami zemědělských závodů v sovětském Rusku jsou socialistické velkostatky: kolchozy a sovchozy, jež mají četné organické nedostatky, jsou nerentabilní a s hlediska hospodářského vykazují úplnou utopickou povahu.

Odstraněním soukromohospodářské iniciativy, zničením práva soukromého vlastnictví, nucenou organisací kolchozů z rolnických hospodářství a hospodářským i právním nátlakem na individuální rolnická hospodářství byly zabity u zemědělců hospodářské a mravní podněty k práci. Ruské zemědělství nachází se dnes v chaotickém stavu; státní plánovité regulování nemůže nahraditi soukromohospodářskou iniciativu samostatných podnikatelů, jež jest nezbytným činitelem pokroku zemědělství v každé zemi.

Pětiletý plán budování ruského zemědělství nebyl realisován a jeho předpoklady úplně zkrachovaly. Vytčené úkoly pětiletého plánu nebyly uskutečněny. Současně sovětské zemědělství nachází se v ostré, vleklé a nebezpečné krisi výroby, což přivádí k nedostatku zemědělských výrobků a chronickému hladu obyvatelstva.

Provádění pětiletého plánu ukázalo na nemožnost a utopickou povahu nuceného plánovitého státního regulování zemědělské výroby.

Konečně pak i v pochodu širokého uskutečnění komunistických ideí v životě, rozsáhlého budování socialistických forem hospodářství a rozhodného uplatnění státního regulování národního hospodářství v ohni a bouři ruské revoluce a nepřetržité, drobné a zhoubné války sovětské vlády s ruským národem — komunistické ideje ztratily půvab nejen pro široké masy, ale ztrácejí i pro komunisty, kteří při dnešní krisi sovětského národního hospodářství nevykazují takové energie, rozhodnosti a onoho nevšedního elánu jako na začátku pětiletky. Nyní stává se rozhodujícím činitelem boj o chléb a živobytí a ne komunistické ideje, které ztratily dřívější svoji přitažlivost a tím ruská revoluce dospívá ke konečnému stadiu.

Národohospodářské výsledky pětiletého budování socialistických forem zemědělských závodů v SSSR. úplně potvrzují naše teoretické předpoklady a předpovědi, jež byly učiněny a shrnuty v naší práci „Socialistická rekonstrukce zemědělství v SSSR.“ (Zprávy Zemědělského ústavu účetnicko-spravovědného Československé republiky, čís. 14, Praha 1931 a současně referát pro XV. Mezinárodní zemědělský kongres v Praze r. 1931.)

Ing. FR. JUNEK:

Uplatnění a existenční možnosti zemědělských inženýrů.

Zemědělský odbor české vysoké školy technické v Praze, z něhož po nabytí státní samostatnosti vznikla nynější Vysoká škola zemědělského a lesního inženýrství se dvěma odbory, v názvu vyznačenými, může se těšiti z nevšedního pronikání svých absolventů v životě a z úspěchů jejich ve snahách existenčních. Vždyť také i přes počáteční velké obtíže při vybavování zemědělského odboru učitelskými silami a učebnami, laboratořemi i přístroji, a zvláště školním statkem, projevovala se na něm — díky dobrým, pečlivým profesorům — opravdová chuť k plnění účelového poslání i k soutěžení s Hochschule für Bodenkultur ve Vídni, tehdy z pochopitelných důvodů rakouskými vládami, úřady a oficielními kruhy favorisovanou.

V té době zemědělští inženýři, v Praze vystudovavší, nebyli povětšině přijímáni příznivě v prostředí jejich působnosti, jež mnohdy i dosud není jim nakloněno právě přátelsky.

Poněvadž v počátcích fakulty zemědělské přišli na ni středoškolští abiturienti velmi vážně pro zemědělské studium zaujatí, stali se četní z nich kvalitními i nadšenými průkopníky v uplatnění absolventů odboru, když prví z nich před 20 lety vstupovali do praktického života. Probíjením se k přiměřenému, vysoké škole odpovídajícímu stupni vybavení odboru stávali se téměř všichni profesoři průbojnějšími, což nezůstalo bez vlivu na jejich charakter, projevovaný ve styku s posluchači. Tím se dotčený rys povahový přenášel i na posluchače a nutno říci, že k jejich prospěchu pro život, do něhož vstupují po absolvování školy náležitě připraveni osobně, odborně i všeobecně.

Dokladem tohoto tvrzení jest, že průkopníky nových oborů v uplatnění zemědělských inženýrů nebyli — až na nepatrné výjimky — za starého režimu v existenčních snahách účinně podporovaní absolventi vídeňské, ač hodně starší vysoké školy zemědělské, poněvadž snadno nalezli umístění při správě státních i latifundijních velkostatků, nýbrž v převážné většině byli to právě absolventi zemědělského odboru České vysoké školy technické v Praze.

Určité výtky, které se některým prvým absolventům činily, vznikaly spíše z neznalosti i nepochopení poslání nového učiliště, z chybného pojetí úkolů vysoké školy zemědělské a ze zaujetí soutěžících skupin, než z důvodů věcných. Teprve postupem času dostávalo se četným zemědělským inženýrům z pražské fakulty plného i skvělého zadostiučinění, třebaže někteří z nich při počátečních existenčních nesnázích doma odejeli raději vydobýti si

ostruhy odborné i vědecké zdatnosti do ciziny, zvláště do Ruska. Někteří dosáhli tam ve veřejné agronomii i správě velkostatků význačného postavení a vrátili se teprve po převratu, ovšem nezahubila-li je válečná litice neb revoluční prudká vlna, před koncem světové války vysoko tam se vzedmuvší.

Vysoké školy zemědělské svými odbory zemědělského inženýrství mají připravovati zdatné odborníky nejen pro praktické povolání — ať již pro hospodaření na větších rodných podnicích absolventů neb v soukromých službách i na státních statcích, ale také pro řadu dalších oborů působnosti ve veřejných i soukromých službách.

Naše vysoké školy zemědělské dávají svým absolventům dobrý a co nejširší základ vědní, který — doplněn praktickými poznatky z dobře vedeného a posluchači plně využitého školního závodu — umožňuje uplatnění velmi rozmanité.

V existenčních možnostech zemědělských inženýrů nastal ovšem po převratu velký přesun, jemuž jest nutno přizpůsobovati i odbornou kvalifikaci absolventů vysokých škol zemědělských. Jiné úkoly byly kladeny na zemědělské inženýry v době latifundijního majetku pozemkového, jinak jeví se v převážné míře poslání absolventů zemědělsko-inženýrských oborů po zlidovění půdy, po t. zv. demokratisaci pozemkové držby, kdy u nás pojem latifundií — vyjma státní statky — vlastně zcela vymizel.

Před znovunabytím státní samostatnosti až do založení zemědělského odboru při České vysoké škole technické v Praze (r. 1906) nestudovalo mnoho českých abiturientů středních škol zemědělské inženýrství, neboť živé národní uvědomení odrazovalo je od úmyslu studovati obor, který ještě tehdy neměl svého vlastního národního učiliště, takže nezbývalo než studovati jej na německé Hochschule für Bodenkultur ve Vídni. Proto také byl počet českých zemědělských inženýrů do té doby velmi nepatrný, pročež nebyli nuceni ucházeti se o místa do tehdejší doby držená odborníky-středoškoláky neb absolventy hospodářských akademií (zvláště v zemědělském školství).

Po r. 1910 každoročně vzrůstal však počet absolventů zemědělského odboru České techniky v Praze a velmi se rozhojnil po světové válce, neboť s konjunkturou zemědělství a vystupňovaným významem jím vyráběných produktů, denně pro život lidstva potřebných a mnohdy leckde i postrádaných, velice vzrostl zájem o zemědělské studium vysokoškolské.

Teprve větší a tehdejším možnostem v uplatnění nadměrný počet absolventů, nevšední osvědčení se některých z jejich prvých řad a úspěšně zájmově-stavovsky se uplatňující Klub čs. absolventů vysokých škol zemědělských (po státním převratu název změněn na „Klub československých zemědělských inženýrů“) podnítily snahy o získání nových existenčních možností, které přinesly čas od času určité dobré výsledky. Tak postupně zemědělští inženýři pronikali do nových a nových oborů činností i služeb. Mnohde bylo i je nutno přemáhati odpor jiných kategorií, dosud určité obory povolání ovládajících a pouhé soutěživosti se zemědělskými inženýry uhýbajících.

Na účelném, přiměřeném uplatnění zemědělských inženýrů nemají však zájem jen příslušníci této vysokoškolsky odborně vzdělané skupiny, ale především celá zemědělská veřejnost i naše národní hospodářství. Této skutečnosti nutno cele využíti, aby byl zdolán odpor proti uplatnění absolventů

vysokých škol zemědělských všude tam, kde dosud — ať již jakýmikoliv důvody — znemožňuje se jejich zakotvení.

O uplatnění a existenčních možnostech zemědělských inženýrů dalo by se mnoho pověděti, ježto pojednání obsahovalo by také ještě dosti toužebných přání a velmi obtížně uskutečňovaných požadavků.

Do nedávna byl poměrný nadbytek absolventů stupňován zde vystudovavšími emigranty ruskými a ukrajinskými, kteří — nemohouce se z politických důvodů ani po dokončení svých studií vrátiti do svých vlastí — hleděli se, příp. dosud se snaží prozatímně i trvale (získáním čs. státní příslušnosti) uchytiti se na jakýchkoliv místech v tuzemsku. Tím ovšem nepřímo — z přinucené skromnosti — snižovali existenční míru i možnosti našich zemědělských inženýrů.

Osamostatnění zemědělských inženýrů na zabraném majetku pozemkovém přídělem zbytkových statků bylo umožněno jen málo jednotlivcům. Značná část velkostatkářského úřednictva neměla, aniž si mohla nahospodařiti nejnutnějšího kapitálu, potřebného ku převzetí zbytkových statků a poskytované odstupné samo o sobě naprosto nedostačovalo. Také velikost zbytkových statků byla v četných případech příliš snížena a jakost zbylých pozemků i přiměřenost budov neodpovídaly často přirozeným nadějím na uspokojivou obhospodařovatelnost a výnosnost takových podniků. Konečně dlouhotrvající tíživá hospodářská krise ohrozila i zničila již hmotně řadu zemědělských inženýrů, na zbytkových objektech z pozemkové reformy se osamostatnivších.

Nadějí zemědělských inženýrů bylo zdůrazňované a přislibované zodbornění státní i veřejné správy, jež počalo si raziti cestu do všech oborů i ve veřejnosti. Ale v některých odvětvích odborně-zemědělské služby není živel zemědělský ani zdaleka úměrně zastoupen. Příčinu toho lze hledati ve zmaterialisování našeho života, jež s sebou přineslo začasto nespravedlivé protežování jednotlivců na úkor lidí odborně vyškolených, specielně předvzdělaných a zdatnost prokázavších.

Přece však již nyní působí inženýři agronomie na významných místech v ústředních úřadech státních, zejména v ministerstvu zemědělství (5%), v ministerstvu financí (revisní oddělení 1½%), dále ve Státním pozemkovém úřadě (5%), jsou zastoupeni i v ministerstvu školství a národní osvěty (1 člen), v ministerstvu zahraničních věcí (2 čl.), v ministerstvu národní obrany (2 čl.), v ministerstvu průmyslu a obchodu (1 čl.), v Nejvyšším kontrolním úřadě (1 čl.), ve Státním úřadě statistickém (½%), v Patentním úřadě ČSR. (1 čl.) a j. Bohužel povětšině ani dosud ve jmenovaných institucích není počet zemědělských inženýrů úměrný jejich odbornému předvzdělání a prokazované zdatnosti. V ústředních úřadech a veřejné správě nutno čeliti stále ještě dosti všeobecnému, ale mylnému nazírání, jako by vhodnými úředníky pro ně byli téměř výlučně právníci.

Značné procento zemědělských inženýrů působí na zemských i státních školách zemědělských všech typů (18½%): na odborných školách hospodářských (dř. zimních), na rolnických, na různých specielních (zahradnických, vinařských, mlékařských atd.), na vyšších (dř. středních) školách hospodářských a konečně i na vysokých školách zemědělských. Ale i kolegové, uplatnění ve školství, stěžují si na nadbytečné připouštění filosofů, inženýrů chemie i strojnictví a právníků k profesurám na vyšších ty-

pech zemědělských škol. Při podobné blahovůli vůči zemědělským inženýrům lze však získati z jejich řad odborníky-profesory pro příslušné specielní nauky (na př. matematiku, fysiku, fytopathologii, agrochemii, hosp. strojnictví, národní hospodářství, zákonovědu), kteří by v těchto oborech s hlediska zemědělské prakse mohli vykonati nejlepší služby, nejen jako učitelé žactva, ale i rádci širokých kruhů praktických. Na rolnických a odborných školách hospodářských proti intencím platných zákonných předpisů bylo i nadále nově umožňováno působení sil učitelských s pouhým středoškolským vzděláním, kdežto zemědělským inženýrům je mnohdy i zcela bezdůvodně ztěžováno.

Také na vysokých školách zemědělských pronikají již inženýři agronomie velmi znatelně (4%), a to jednak jako skuteční profesoři, jednak jako asistenti či vědecké síly při hlavních i některých vedlejších stolicích. Náležité přihlížení k vlastním absolventům při výběru nových učitelských sil prospěje jistě především vysokým školám samým.

Jako veřejní úředníci uplatňují se zemědělští inženýři dále ve státních i zemských výzkumných ústavech zemědělských (14%). Budiž však stěžováno, že tam pro některé obory protežováni jsou nadbytečně inženýři chemie, ač zkušenosti ze styku s kruhy praktickými mluví mnohdy proti tomuto způsobu obsazování míst a právem poukazováno bývá na jinak procítěné vztahy, pochopení a lásku zemědělských inženýrů k rolnickému stavu a povolání, než jaké povětšině možno i v nejlepších případech najíti u nezemědělských kategorií inženýrských.

Poměrně dosti silnou skupinu tvoří v zemědělsko-inženýrské kategorii hospodářští úředníci státních statků (9%).

Několik kolegů působí ve státní či zemské službě jako zemědělští inspektoři (3%) pro určité správní oblasti. Řadu těchto míst drží dosud absolventi býv. hospodářské akademie neb i bývalých středních hospodářských škol. Bylo by si přáti, aby tento obor služby — nikoliv pro zájmy úzce stavovské, nýbrž na prospěch československého zemědělství — byl co nejvíce rozšířen. Finanční obtíže státní správy a byrokratický aparát dosud znemožňovaly splniti myšlenku k ustanovení odb. úředníků pro jednotlivé politické okresy. Lze však doufati, že ji možno i nutno realisovati alespoň pro skupiny 4—6 soudních okresů podle zkušeností z jiných oborů služeb a ve smyslu platného zákona o reformě veřejné správy.

Z oboru veřejných služeb nutno ještě uvésti odborné úředníky zemědělských rad všech zemí (3%), kde ovšem také není předpokladů k spokojenosti, neboť ve službě chovatelské byli dosud nezdravě protežováni zvěrolékaři a v administrativě právníci. Též ve státních ústavech pro chov koní působí necelé 1% kolegů.

Pozoruhodno jest, že 4 kolegové vykonávali službu tajemníků, resp. odborných úředníků při samosprávě; po reformě veřejné správy byli převzati novými útvary.

Konečně působí zemědělští inženýři v různých službách soukromých jako tajemníci nebo odborní úředníci (zvl. poradci) odborových organisací zemědělských (5½%), družstevních svazů (2½%), zemědělsko-průmyslových podniků a organisací (1½%), sekretariátů a politických stran (1%), jako redaktoři odborných i politických listů a Zemědělského rozhlasu čsl. (téměř

1%), úředníci bank a pojišťoven, kulturně-technických a civilně-inženýrských kanceláří atd. (2½%).

Ještě dosti veliké procento (6%) zemědělských inženýrů jest i nyní ve službách na velkých podnicích zemědělských.

Prováděním pozemkové reformy stoupl poměrně značně počet zemědělských inženýrů, dříve zcela mizivý, kteří usilují zajistiti si existenci jako samostatní podnikatelé: zemědělští (6%), nájemci (1½%) a zemědělsko-průmysloví (3%, majitelé mlékáren, mlýnů, lihovarů, pivovarů atd.).

Rozsáhlejší obor uplatnění otevře se inženýrům agronomie novým zákonem o autorisaci inženýrské, v němž musí být na ně specielně pamatováno. Tím způsobem bude také ve vhodných střediscích zemědělského života doplněna připravovaná instituce státních agronomů. Ovšem úspěchy civilních inženýrů zemědělských předpokládají, aby se tomuto oboru uplatnění věnovali jedinci nejlepších kvalit odborných i charakterových. Několik podnikavých kolegů dokonce již zřídilo si zemědělské poradní kanceláře, avšak toliko na podkladě živnostenského zákona, poněvadž dosavadní starý zákon autorisační neobsahoval ustanovení o zemědělských inženýrech.

V posledních letech snaží se Klub rovněž usilovně o získání existenčních míst pro zemědělské inženýry při úřadu pro agrární operace (bonitéři), o rozšíření působnosti v družstevnictví (zvl. skladištním), v odborné, organisační i jiné službě některých odborových organisací a podobně. Tyto snahy jsou tím naléhavější v nynější době hospodářské tísně, jež zavinila ztrátu existenčních postavení řady našich kolegů, takže v tabulce bylo by nutno uvésti i skupinu kolegů t. č. bez trvalého zaměstnání (více než 2%).

Zvláštní zmínky zaslouží si ženy — zemědělské inženýrky. Po pravdě lze konstatovati, že se poměrně velmi dobře uplatňují, a to zejména v oboru zemědělského školství a výzkumnictví. Jejich počet jest však nepatrný (necelé 1%).

Ku posouzení poměrů v existenčním uplatnění zemědělských inženýrů možno použíti statistiky členů Klubu čsl. zemědělských inženýrů, neboť neorganisovaných absolventů vys. škol zemědělských je jen malý zlomek a jistě i v něm poměr jednotlivých skupin existenčních se nijak zásadně nemění. Při srovnávání čísel budiž však pamatováno, že členstvo Klubu tvoří ze 74% absolventi Pražské Vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství, z 13% absolventi Brněnské Vysoké školy zemědělské a z 12% absolventi Vídeňské Hochschule für Bodenkultur. Toliko jedním procentem jsou zastoupeni absolventi jiných vysokých škol zemědělských.

Sledujeme-li poměrné zastoupení absolventů zemědělského odboru v Praze, Brně a Vídni v některých hlavních oborech uplatnění, shledáme, že absolventi zemědělského odboru v Praze — už jeho prvenstvím jako vysokého odborného učiliště národního — převládají značně ve službě u ústředních úřadů státních — přímo v hlavním městě především —, u výzkumných ústavů zemědělských a pod. V některých oborech služby drží všechna vedoucí i odborná místa neb převážnou jich většinu, nepřihlížejíc ovšem k nečetným výjimkám. Podobně je tomu také ve vědeckém působení na vysokých školách zemědělských, v soukromé službě agronomické a j.

V oboru odborného školství zemědělského poměr absolventů pražských oproti druhým blíží se poměru počtů československých absolventů zemědělských odborů školy pražské, brněnské, případně i vídeňské, což lze vy-

světliti zvláštními poměry v zemědělském školství, které jsou charakterisovány stíženými podmínkami pro připuštění ke složení zkoušky učitelské způsobilosti a vlastní zkušební praksí.

Teprve budoucnost — doufejme — ocení spravedlivě významnou a těžkou práci absolventů zemědělského odboru ve službách čsl. státu a jeho zemědělství, a to nejen s hlediska odborného a zemědělsko-stavovského, ale zvláště také zemědělsko-správního a veřejného. Třebaže s určitou zdrželivostí i nepřízní přijímáni, prokazovanými úspěšnými službami a jejich mnohostranným použitím stávali se zemědělští inženýři postupně rovnocennými a ve specielních oborech nepostradatelnými činovníky správního ústrojí veřejných i soukromoprávních orgánů, především pak odborného, zemědělsko-školského i výzkumnického, sociálně-reformního i odborově-stavovského charakteru.

Nevšedních zásluh získali si mnozí absolventi zemědělského odboru pražské techniky na úsvitě znovunabyté státní neodvislosti, třebaže jich tehdy bylo ještě poměrně málo a povětšině věkem mladých i velmi mladých, z nichž také četní byli vázáni svým dosavadním působením služebním na latifundijním majetku pozemkovém, takže nebylo všem stejně rychle dopřáno přejíti do služeb, bližších jejich rozumu a citu. Konečně oboustranný podíl zemědělských inženýrů na uspokojivém provedení pozemkové reformy jest tak význačný i průkazný, že to netřeba zvlášť zdůrazňovati.

Důležité poslání měli četní kolegové po převratu v Čechách, na Moravě, také na Slovensku a Podkarpatské Rusi, kde hlavně ve veřejné agronomii, již maďarským režimem zavedené, vykonali neocenitelné služby nejen pro tamní zemědělství a jeho lid, po stránce výrobní zdatnosti oproti zemím českým zaostalý, ale zejména pro příznivý vývoj státní myšlenky na východě naší republiky.

K závěru tlumočím názor, že pro plné uplatnění zemědělských inženýrů ve všech oborech zemědělského podnikání a jemu přilehlých odvětvích nutno působiti v nejširší zemědělské veřejnosti, jíž především náleží právo, aby se o rozšíření existenčních možností svého vysokoškolsky odborně vzdělaného dorostu zasazovala. Ne snad jen proto, aby zajistila existenci několika stům jedinců, nýbrž, aby zdatnost a prosperita československého zemědělství stálým doplňováním novými vymoženostmi výrobními, technickými a hospodářskými byla vždy na nejvyšším stupni vývojovém.

Prof. Ing. Dr. VILIBALD ŠEVČÍK:

Uplatnění lesních inženýrů v praksi.

Dle dosud platného studijního programu vychovává vysoká škola zemědělského a lesního inženýrství lesní inženýry jednak po stránce přírodovědecké, jednak lesnicko-technické. Chybí prohloubenější výchova po stránce obchodně-průmyslové. Uplatnění lesních inženýrů v praktickém životě odpovídá převážně jich výchově na vysoké škole. Jen výjimečně jsou činní lesní inženýři při dřevařském obchodě a průmyslu nebo v povoláních nelesnických.

Lesník-inženýr dovede lesy zakládati, racionelně pěstovati, tvoří miliardové hodnoty národního jmění, ponechává však zpracování na hotový výrobek a zpeněžení tohoto nelesníkům, kteří vlastně sklidí ovoce činnosti lesníkovy. Vina neleží v lesníkovi, nýbrž v dosavadním systému výchovy školy vysoké, která při přeplněném rozvrhu hodin a cvičení neklade dostatek váhy na výchovu obchodně-průmyslovou. Tomuto nedostatku studijního programu musí býti při reorganisaci vysokého školství lesnického odpomoženo na úkor předmětů přípravných a pro lesníka-inženýra méně důležitých.

Povolání, v nichž se lesní inženýři uplatňují, možno rozděliti na povolání nesamostatná a samostatná. V nesamostatných povoláních působí lesní inženýři jako úředníci lesnicko-techničtí, správní, konceptní, v samostatných jako podnikatelé. Jako úředníci působí jednak ve službách veřejných, jednak soukromých. Nejvíce lesních inženýrů zaměstnává dosud stát, a to u státní lesní správy, u státní služby lesopolitické, ve státní službě zemědělsko-technické, ve výzkumných ústavech, na lesnických školách, ve státním úřadě statistickém, státním úřadě pozemkovém, u státních drah a jinde.

Ve službách soukromých je zaměstnáno malé procento lesních inženýrů s porovnáním plochy lesní majetku veřejného a soukromého. Nejméně zaměstnaných lesních inženýrů vykazují soukromé podniky dřevařské ať již průmyslové, nebo obchodní. Samostatně uplatňují se lesní inženýři jednak jako autorisovaní civilní inž. lesní, jednak v dřevním obchodě a průmyslu.

Uplatňování se lesních inženýrů v soukromé praksi je teprve ve vývoji. Okolnost, že historické země neměly před převratem samostatné vysoké školy lesnické, způsobila vybudování vyšších lesnických ústavů dnes zreorganisovaných na střední školy lesnické a místa v soukromých službách obsazována byla absolventy těchto škol, ponejvíce německých. Lesní inženýři, vystudovavší ve Vídni a jinde v cizině, vstupovali, až na malé výjimky, do služeb státních. V poslední době uplatňují se lesní inženýři pozvolna ve službách soukromých, a to s úspěchem, dík vysoké úrovni vzdělání jak všeobecného, tak i odborného. Je nesporné, že místa vedoucí v soukromých službách budou obsazována postupně lesními inženýry i přes odpor dnešních absolventů škol středních a jich vlivných příznivců. Dnešní absolventi škol středních lesnických nemohou konkurovati lesním inženýrům v žádném ohledu. Příčiny není třeba rozváděti, ty jsou nepředpojatému pozorovateli poměrů jasné. To, že na místa vedoucí v soukromých službách lesnických dostávají se absolventi škol středních lesnických nynějšího typu, je zaviněno dosud platným § 22 rak. les. zákona, který umožňuje státi se vedoucím lesním hospodářem ve službě soukromé jak lesnímu inženýru, tak absolventu střední lesnické školy, ba dokonce absolventu nižší lesnické školy a všeobecné školy střední. Mezitím co všechny státy nástupnické tento neblahý vliv § 22 les. zákona odstranily, nelze toho docíliti v republice naší přes všechny žádosti a prosby celé lesnické veřejnosti, která již dávno pochopila, že se páše na lesních inženýrech bezpráví, a to z moci zákona.

Nejvíce lesních inženýrů zaměstnává správa stát. lesů a statků. Současný stav je výslednicí různých vlivů a kdo zná poměry potvrdí, že počet zaměstnaných lesních inženýrů nedosáhl ještě daleko optima. Řádná reorganisace na podkladě soukromo-hospodářských zásad ukáže, kolik lesních inženýrů bude zapotřebí pro řádné lesní hospodaření ve státních lesích. S intensitou lesního hospodaření a v zájmu rentability podniku musí stoup-

nouti v budoucnu dosavadní počet zaměstnaných lesních inženýrů. Vývoj tento brzdí dnes hospodářská krise, nemůže ho však brzditi trvale. Dnešní rozvrstvení lesních inženýrů dle délky doby služební je u státní lesní správy pro mladé lesní inženýry nepříznivé. Jde však rovněž o stav přechodný a nastane podobný okamžik jako po převratě, že bude nedostatek lesních inženýrů.

Značný počet lesních inženýrů zaměstnává státní lesní služba dohlédací. Dnešní stav zaměstnaných lesních inženýrů nestačí na zdolání velké agendy služby dohlédací a je v zájmu státu neudržitelný. Má-li býti dohled nade všemi lesy řádně prováděn, musí býti počet lesních inženýrů rozmnožen. Jinak neubrání se stát různým nedopatřením jak se strany úřadů lesopolitických, tak i v provozu lesním. Za dnešního malého stavu zaměstnaných lesních inženýrů při službě lesopolitické je prostě nemožné, aby dozor a úkoly, lesní politice přináležející, byly s úspěchem prováděny. I v tomto směru byly dosavadní zákroky lesnické veřejnosti marné.

Mezitím co se poukazuje na přebytek státních zaměstnanců vůbec, nelze tvrditi, že to platí pro státní lesní správu a státní lesní službu dohlédací. Prosperita lesního hospodaření na jedné straně a zájem celostátní na druhé straně vynutí si zvýšení počtu zaměstnaných lesních inženýrů v budoucnu.

Státní služba zemědělsko-technická zaměstnává malý počet lesních inženýrů při provádění hrazení lesních bystřin. Je ironií osudu, že ze služby, kterou lesní inženýři založili a vybudovali, jsou dnes vytlačováni inženýry vodohospodáři. Nelze upříti, že poměry u nás, pokud jde o bystřiny, jsou jiného rázu než ve státech s četnými horskými bystřinami.

Lesní inženýři působí též jako profesoři, asistenti a vědecké síly na lesnických školách a ve výzkumných ústavech.

Ojediněle jsou zaměstnáni lesní inženýři u stát. pozemkového úřadu, ministerstva železnic, financí a ve stát. úřadě statistickém. Je nesporné, že by všechny státní úřady, které mají co činiti s lesním hospodářstvím, měly zaměstnávati lesní inženýry. To platí zejména pro ministerstvo obchodu, nejvyšší kontrolní úřad a stavební úřady telegrafní. Osobní náklad na zaměstnané inženýry lesní by se vyplatil mnohonásobně, neboť jenom odborník dovede posouditi kvalitu a přiměřenost cen a odůvodniti potřebu lesního provozu, obchodu a průmyslu dřevařského.

V poslední době uplatňují se lesní inženýři s úspěchem jako vedoucí lesní úředníci ve službách komunálních a při les. družstvech.

Vyhlídky lesních inženýrů na samostatné podnikání závisí v prvé řadě od toho, jak dopadne nový zákon o civil. inženýrech. Lesní inženýři civilní dosáhli sice určitého plus proti ostatním inženýrům tím, že je jim vyhrazeno cestou vlád. nařízení vyhotovování lesních plánů hospodářských. Bohužel i toto vlád. nařízení se ke škodě civ. inž. lesních obchází. Samostatně podnikati může jen lesní inženýr energický, s dlouholetou praksí a s dostatečnými finančními prostředky alespoň pro začátek.

Nezaměstnanost lesních inženýrů školy pražské, pokud jde o příslušníky našeho státu, omezovala se dosud na ojedinělé případy. Zřídka se stalo, že by absolventi byli déle než jeden rok bez místa. Nadaní a energičtí lesní inženýři se uplatnili velice brzy po absolvování. Splní-li se požadavky lesnictva ve příčině zvýšení počtu lesních inženýrů při státní lesní službě dohlédací a státní lesní správě, jakož i ve příčině bezodkladného zrušení

státní vyšší zkoušky ve smyslu § 22 rak. les. zákona, pak zmizí i jednotlivé případy nezaměstnanosti lesních inženýrů, absolvovavších vysokou školu zemědělského a lesního inženýrství v Praze. Úpravou studijního programu tak, aby se prohloubily vědy lesnicko-průmyslové a obchodní, otevře se nové pole působnosti pro lesní inženýry specialisty.

Vyvozovati z dnešního stavu zaměstnaných lesních inženýrů potřebu počtu celkového, je pochybený pokus nepočítající s vývojem lesního provozu a potřebou života. Potřebu reguluje zákon poptávky a nabídky! Nabídka lesních inženýrů i při dnešní krisi nebyla dosud taková, aby vedla k takové nezaměstnanosti specielně u absolventů vysoké školy pražské, jako je tomu jinde.

Absolventi naší vysoké školy zaujímají jak ve službách státních, tak i jiných význačná místa a možno s povděkem konstatovati, že se uplatňují nejen velice dobře v životě odborném, ale též v životě veřejném.

Za zmínku stojí uplatnění se lesních inženýrů v cizině. Nechceme lesní inženýry vyvážeti, nemáme toho zapotřebí! Nesmíme však tuto okolnost přehlížeti, jako ji nepřehlížejí němečtí lesníci. Naši lesní inženýři by se dovedli po stránce odborné zrovna tak dobře uplatniti v cizině jako Němci a bylo by to jen ku prospěchu stavu a státu. I v tomto směru máme ojedinělé případy uplatnění se našich absolventů v americkém lesnictví.

LES ARCHIVES AGRICOLES

Organe de l'Ecole Supérieure d'Agriculture et de Sylviculture rattachée à l'Ecole Polytechnique de Prague (Tchécoslovaquie).

ZEMĚDĚLSKÝ ARCHIV

Orgán vysoké školy zemědělského a lesnického inženýrství při vysokém učení technickém v Praze (Československo).

Comptes-rendus des principaux ouvrages, articles et études parus dans la 24ème année (1933).

De l'influence de la pomme de terre, de la betterave à sucre, de la betterave fourragère et du sucre dénaturé sur l'accroissement du poids vif des porcs.

Pokus o vlivu bramborů, cukrovky, krmné řepy a cukru na přírůstky živých vah u prasat. — La diminution de l'ensemencement de la betterave à sucre qui a été appliquée en Tchécoslovaquie d'après le plan Chadbourne, a amené la Commission technique de l'Union Centrale des betteraviers tchécoslovaques à faire des essais, qui ont porté sur la culture des plantes prises en considération, et sur la nourriture des porcs et des bovins. Ces essais ont été effectués en vue de remplacer la culture de la betterave par celle d'une autre plante ou de trouver une utilisation nouvelle, autre que celle de la production du sucre destiné à la consommation. Le présent résumé ne porte que sur les expériences faites dans la ferme d'Etat à Vrapice, où 4 groupes de porcs, comprenant chacun 6 unités, ont été constitués. Deux de ces groupes furent nourris avec des pommes de terre, le troisième avec la betterave à sucre, le quatrième avec la betterave fourragère, dans tous le cas ad libitum. Dans le premier groupe la ration d'orge concassé qui constituait une partie de la ration substantielle a été remplacée par du sucre de ½ à 1½ *kg*. L'expérience a duré 53 jours. L'augmentation du poids vif a été la plus marquée dans le groupe des porcs nourris avec les pommes de terre et le sucre (0·776 *kg* par animal et par jour), elle a été moins élevée dans le groupe nourri avec les pommes de terre et l'orge concassé (0·72 *kg*); ensuite nous trouvons le groupe nourri avec la betterave à sucre et l'orge concassé (0·676 *kg*), le résultat le moins favorable ayant été obtenu par le quatrième groupe dont la nourriture était constituée par la betterave fourragère et l'orge concassé (0·480 *kg*). Ce qui est décisif, du point de vue particulier de l'exploitant, en ce qui concerne le choix de la nourriture des porcs c'est, d'une part, le prix des porcs, de l'autre, la différence entre le prix de l'orge concassé et du sucre dénaturé, enfin l'importance de la récolte des pommes de terre et des betteraves.

CAIVAS KAREL, Ing.: „Skladování zrna ve světle moderní techniky.“ — L'auteur de cette étude déduit des propriétés naturelles du grain, les conditions de son emmagasinage et de sa conservation. Il traite, dans tous les détails, les modes de l'asséchement du grain à l'aide de l'air froid et chaud, ainsi, que les constructions de magasins et entrepôts, faisant ressortir certains détails dans ces constructions qui augmentent considérablement l'efficacité des greniers. Il passe en revue les anciennes constructions en bois, munies de murs massifs entourants jusqu'aux nouvelles constructions légères squelettiques, conservant le bois comme matière de construction la plus avantageuse pour le contact immédiat avec le grain. En respectant la mise à profit de tous les principes dans l'économie du travail, l'auteur se prononce pour un type de construction qu'on peut facilement accommoder à une capacité libre. Cette publication est à recommander aux agriculteurs et coopératives pour lesquels l'emmagasinage des grains et leur bonne conservation constitue une condition d'existence.

L'emmagasinage du grain au point de vue de la technique moderne.

HLOUŠKA JOSEF, Ing.: „Srovnání vývoje a produktivnosti domácí české husy s jinými rasami hus v Čechách chovanými.“ — Le but principal du présent travail était de comparer du point de vue qualitatif et quantitatif l'utilité de l'oie de Bohême avec la production des oies de Pommern et Emden, ces races ayant été le plus souvent utilisées pour le croisement avec notre élevage. Ces études comparatives ont été effectuées sur la base de nombre d'épreuves avec les oies à la campagne de la Bohême, d'une part, et avec l'oie de Pommern et Emden et ses mélanges d'autre part. La partie première des épreuves et observations concernait spécialement la productivité, l'éclosion et le développement des petits oisons chez l'oie de Bohême, de Pommern et Emden. La productivité de ces trois races citées était pour l'oie de Bohême relativement la plus grande, d'autre part pour l'oie d'Emden la plus petite, pour l'oie de Pommern la moyenne. Elles écloraient d'une couvée des oeufs pour l'oie d'Emden 50% en moyenne, pour l'oie de Pommern 65%, mais pour l'oie de Bohême 85%. La croissance de petits oisons est certainement plus rapide chez les races étrangères, mais l'égalisation de forme observée pendant ce développement était la meilleure chez les oies de Bohême. La croissance plus rapide des petits oisons chez les races étrangères est équilibrée par leurs exigences plus grandes quant à la nourriture et aux soins qu'elles nécessitent. La mortalité relative pendant le développement était la plus élevée pour ce qui concerne les oies d'Emden, puis de Pommern, mais la moindre quant aux oies de Bohême. Les races étrangères sont propres à être élevées chez nous uniquement là, où on peut non seulement dûment garder les petits oisons et les oies adultes, mais aussi les nourrir, autrement leur développement est en retard. L'avantage de l'oie de Bohême se trouve donc, sans égard à sa productivité excellente et sa modestie, justement dans sa résistance, et, par conséquent, sa race pure est faite pour les circonstances économiques et agricoles plus pauvres et pour le climat plus dur. On a soumis à une épreuve comparative de la nourriture trois groupes d'oies

Comparaison de l'évolution et de la productivité de l'oie indigène avec les autres races de l'oie élevées en Bohême.

du même âge: la race de Bohême, de Pommern et celle d'Emden. On les nourrissait sous les mêmes conditions pendant 21 jours avec des pâtons. L'augmentation moyenne du poids à la fin de l'épreuve de ces trois races, exprimée en pourcentage du poids moyen avant l'engraissage, s'élevait à 35% chez l'oie de Bohême, à 38% chez l'oie de Pommern et à 46% chez l'oie d'Emden. Cette augmentation du poids relativement plus importante pour les races étrangères a été conditionnée aussi par une consommation élevée de nourriture qui s'élevait à 1523 pâtons pour l'oie d'Emden, à 1244 pour l'oie de Pommern mais, d'autre part, pour l'oie de Bohême seulement à 855 pâtons. Après avoir vidé les oies tuées de toutes les races, on a constaté que les produits secondaires (la petite oie) marquent, pour ce qui concerne les races étrangères, un pourcentage relativement plus grand de leur poids mort total que pour l'oie de Bohême. Au contraire, la production totale de la viande et de la graisse indiquait chez l'oie de Bohême une proportion relativement beaucoup plus avantageuse que pour l'oie de Pommern et d'Emden. La proportion des ossements par rapport aux autres parties consommables était vraiment quant à l'oie de Bohême un peu plus grande que chez les races étrangères, mais la différence n'était pas trop grande (les ossements de l'oie de Bohême étaient 5%, de Pommern 4·77%, d'Emden 4·94%). Mais le poids de la foie en proportion avec le poids total de l'oie morte était pour l'oie de Bohême beaucoup plus avantageux que des oies de Pommern et Emden (Bohême 3·44%, Pommern 2·72%, Emden 2·65%). Vu que la foie fait partie des produits de l'oie les plus appréciés, l'oie de Bohême se distingue aussi, à cet égard, par une certaine supériorité sur les races étrangères. En dehors d'une production avantageuse de la viande, foie et graisse, à l'égard quantitatif, l'oie de Bohême se distingue ainsi par une meilleure qualité de ces produits que les autres races, ce qui a été aussi confirmé par une recherche microscopique comparative des muscles, de la foie et de la graisse de ces trois races. On a constaté par cette analyse comparative que les muscles de l'oie de Bohême contiennent beaucoup plus de fines enveloppes de gerbes musculaires, non seulement intérieures mais aussi extérieures, et, au surplus, que ces lobules musculaires ont les enveloppes de ligament beaucoup plus fines que n'ont l'oie de Pommern et Emden. Quant à la production des plumes cueillies non seulement sur les oies tuées, mais aussi pendant leurs plumages, l'analyse microscopique donnait des résultats beaucoup plus favorables pour l'oie de Bohême que pour l'oie de Pommern, et plus encore d'Emden. Les déchets de l'oie de Bohême, après l'ébarbage des plumes de trois plumages, s'élevaient à 27·67%, de l'oie de Pommern à 30·11%, de l'oie d'Emden à 30·42%. Ces deux races étrangères inclinent, pour la plupart, à la déposition d'une grande quantité de graisse sous la peau, et, par conséquent, leurs plumages sont beaucoup plus graisseux que les plumages de l'oie de Bohême, par quoi la plus précieuse qualité des plumages, l'élasticité, souffre beaucoup. Il ressort des résultats des ces épreuves comparatives et observations du développement de toutes trois races élevées en Bohême, que l'oie de Bohême se distingue non seulement au point de vue d'élevage mais aussi par de nombreux avantages sur les races des oies étrangères. Ce fait est aujourd'hui confirmé par beaucoup de nos éleveurs, particulièrement des régions économiquement pauvres et avec un climat plus rude, où l'élevage pur-sang de ces races et même leur croisement avec l'oie de Bohême ne donnait guère de résultats

satisfaisants. Des résultats relativement meilleurs a donné le croisement de l'oie de Bohême avec l'ancien type des oies de Pommern qui était, par son extérieur et l'utilité, le plus proche de l'oie de Bohême. Mais, comme la Pommern d'aujourd'hui a un défaut des oies de Pommern d'origine, on ne peut pas effectuer ce croisement dans une mesure plus large. Par conséquent, on prête une plus grande attention à la régénération de l'élevage de l'oie de Bohême et à son amélioration par la voie d'élection reproductive et du contrôle utilitaire dans le cadre de la race elle-même et non par du croisement. Les résultats préalables de nos essais comparatifs, ainsi que les expériences pratiques des éleveurs laissent espérer que cette action, si l'élevage pur-sang de l'oie de Bohême sera exécuté systématiquement, rationnellement et dans une plus grande envergure que jusqu'à présent, contribuera plus efficacement à la régularité de l'élevage et de la production que le croisement.

SLANINA A., Ing.: „Spotřeba rodin zemědělců ve srovnání se spotřebou rodin úředníků, zřízenců a dělníků." — Cette monographie étudie et examine les données numériques se rapportant aux ménages des familles des agriculteurs, fonctionnaires, domestiques et ouvriers en Tchécoslovaquie. Ces études ont été faites à la base des renseignements contenus dans le Bulletin de l'Institut Agricole de Comptabilité et d'Économie Rurales de la République Tchécoslovaque (sur la consommation des ménages des cultivateurs en 1928) et le Bulletin de l'Office Statistique de l'Etat sur la consommation dans les ménages des autres classes sociales pendant la période du 1er Juillet 1928 au 30 Juin 1929). Les recherches ont porté sur 113 familles agricoles, comptant 743 personnes et 196 familles d'employés (avec 660 personnes), 53 familles de domestiques (186 personnes) et enfin 180 familles ouvrières (711 personnes). Dans l'introduction de l'étude fut étudié le nombre des personnes du ménage respectif sur 100 hectares (*ha*) de sol arable et la réponse à la question si, en 1928, le cultivateur a été obligé de travailler physiquement avec les membres de sa famille sur un domaine moyen d'une surface de 19·73 *ha*. Il a été prouvé par des données sur la comptabilité rurale que la consommation propre des ménages agricoles dans 71 exploitations rurales, en moyenne, dépasserait le rendement net de l'exploitation d'une somme de 12.258·— Kč (couronnes tchécoslovaques) en dépit du fait, que l'année 1928 a été encore particulièrement favorable à l'agriculture tchécoslovaque. Le montant précité aurait dû être remboursé par le travail physique du patron agricole et de ses membres de famille et par un revenu n'entrant pas dans le cadre du travail agricole, pour éviter sa répercussion sur la diminution de la propre fortune du cultivateur. Dans les chapitres suivants, l'auteur compare la consommation annuelle des denrées alimentaires dans les ménages respectifs par rapport au nombre non-réduit des membres de la famille visée. Il résulte de ces calculs que la consommation annuelle de viande la plus élevée par personne revient aux familles des employés (50·63 *kgs*) et la moins élevée est à constater dans les familles des cultivateurs slovaques et ruthènes en Russie subcarpathique (21·01 *kgs*). Pour ce qui concerne la consommation

La consommation des familles des agriculteurs par rapport à la consommation dans les familles des fonctionnaires, domestiques et ouvriers.

des graisses, les agriculteurs de la Bohême et Moravie-Silésie ne rangent, avec une quantité globale de 15·94 par an, qu'à la deuxième place, après les familles des employés. La plus grande consommation en lait, fruits, légumes, pommes de terre et farine enregistrent les familles des cultivateurs. La consommation annuelle de la viande a été, selon la catégorie sociale respective des familles: 21 à 51 *kgs,* des graisse: 8 à 16 *kgs,* du lait: 128 à 297 litres, du sucre: 6 à 25 *kgs,* du sel: 3 à 8 *kgs* etc. La consommation considérable du sel dans les familles des agriculteurs s'explique par la propre panifaction, la conservation de la chou et de la viande, et, en général, de la grosse consommation de pommes de terre et de la farine. Dans la consommation du sucre et des boissons alcooliques, les agriculteurs rangent en dernier lieu.

La condition des fruits de qualité — leur état hygiénique.

PEKLO JAROSLAV, Ph. Dr., Prof.: „Podmínkou jakostního ovoce — zdravotní jeho stav." — L'auteur constate le danger de plus en plus ménaçant au marché des fruits tchécoslovaque par l'importation des fruits étrangers, souvent aussi des États-Unis. Il en trouve la cause dans l'état peu hygiénique des pommes et des poires tchécoslovaques. Il fait la description des différents champignons parasitiques qui y contribuent dans un haut degré, il y fait aussi mention du ver des pommes et reproche aux pomiculteurs trop peu de soins pour l'éloigner à l'aide des sels arsenicaux. Pour le marché de Prague et à la campagne il décrit comme maladie nouvelle une espèce de Phoma. Il a remarqué qu'elle se trouve aux fruits déjà sur les arbres, d'où elle a détruit dans un cas cinquante pour-cent de la récolte. Il a isolé ce champignon et en l'utilisant à des infections, il a obtenu un succès éclatant. Par son influence les pommes périrent par la pourriture. Enfin l'auteur examine les méthodes de réfrigération artificielle des fruits à la base de la littérature américaine, anglaise, française et suisse y relative.

Le taux d'intérêt comme partie intégrante des frais de production dans l'agriculture.

DVOŘÁK L. F., JUDr.: „Úrok jako součást výrobních nákladů v zemědělství." — L'auteur désire répondre à deux questions essentielles: a) De quelle façon faudrait-il diminuer le taux d'intérêts des dettes agricoles pour qu'il ne grève l'exploitation agricole actuelle plus lourdement qu'à la moyenne des annés 1926 à 1929? b) Si, en général, ceci est possible et sous quelles conditions? La réponse à la première question aboutit à la conclusion que le taux d'intérêt des prêts devrait être diminué par rapport et en mesure que les recettes monétaires de l'exploitation agricole. Comparant la moyenne des recettes sur 1 hectare de sol cultivable au cours des années 1926 à 1929, en 1930 et 1931 avec la moyenne des taux d'intérêts des dettes agricoles qui se chiffre par 6·75%, l'auteur arrive à la conclusion que le taux d'intérêt pour l'année 1932 devrait varier entre 5 et 5·50%. Toutefois, cette baisse du taux d'intérêt, à elle seule, ne suffit pas à assurer l'équilibre financier de l'exploitation agricole. Pour assurer la rentibilité de l'exploitation agricole, il faudra diminuer en proportion aussi les autres frais de production. A la deuxième question l'auteur répond que la ré-

duction des taux d'intérêts sur les prêts consentis aux cultivateurs est possible s'il sera satisfait aux suppositions suivantes: si les taux d'intérêts des dépôts seront réduits de façon à ce qu'ils descendent au-dessous de 4%, si les frais du personnel et les frais de régie des instituts financiers seront réduits en proportion et si des économies sur les dépenses d'acquisition, l'entretien des succursales et dépendances (agences) pourront être réalisées. L'article est accompagné de nombre de diagrammes et tableaux faisant nettement ressortir l'écart entre les taux d'intérêts des prêts et dépôts illustrant les frais de l'entretien du personnel et des frais de régie dans différents types d'instituts financiers, l'influence de la réduction des frais d'entretien sur les taux d'intérêts, la circulation des billets de banque, des créances de giro à la Banque Nationale de Tchécoslovaquie et les autres taux de cette Banque d'émission au cours des dernières années. Il résulte de ces tableaux comparatifs sur les moyennes des taux d'intérêts pratiqués par certains instituts financiers, qu'en réalité, les conditions financières dans les pays occidentaux ne diffèrent pas beaucoup de celles en Tchécoslovaquie et que, notamment, le crédit agricole n'y est que de 1% inférieur à celui en Tchécoslovaquie.

Plantes adventices ammoniacales et la cause de leur extension.

KLEČKA A., Ing. Dr.: „Močůvkové plevele a příčina jich rozšiřování." — Il est universellement connu que, sous l'influence d'un arrosage abondant par le purin des prairies et des pâturages, la flore en est envahie d'espèces particulières de plantes nuisibles à hautes tiges qui sont communément désignées sous le nom de plantes adventices ammoniacales. En premier lieu, elles causent des dommages par ce que, étant envahissantes, elles suppriment presque entièrement les espèces végétales de qualité et prennent leur place. Du point de vue de l'alimentation, les feuilles de la plupart de ces plantes nuisibles ont la relation nutritive plus propice que le foin car, comparées aux herbes, elles contiennent moins d'éléments sclérenchymatiques, et, par conséquent, moins de cellulose brute non digestible, et une quantité d'azote plus élevée. C'est cette finesse excessive qui rend ces plantes très friables et, le foin étant plusieurs fois retourné, la récolte ne contient que des tiges sans valeur. D'après les vues de la large pratique agricole, la principale cause de l'extension de ces plantes adventices est la teneur en azote dans le purin qui fume le sol avec excès. De là leur dénomination de plantes adventices ammoniacales. En vertu des recherches minutieuses effectuées sur diverses stations qui sont envahies de ces plantes nuisibles, l'auteur a été conduit à penser que l'extension de ces plantes n'était pas une question chimique, car ce n'est pas l'excédent d'un certain élément fertilisant qui est décisif ici, mais bien qu'il s'agissait ici d'une essence physique, soit de la concentration de solutions dans le sol. Les plantes nuisibles rudérales et ammoniacales présentent beaucoup d'exemples éclatants pour l'élucidation de l'action osmotique des solutions de sels sur la membrane enveloppante de la cellule du système radiculaire. Les plantes halophiles sont toutes douées, dans une très grande mesure, de la faculté de régler le changement de la pression de sorte qu'elles savent supporter de grandes pressions osmotiques. Par leur possibilité de supporter de hautes pressions osmotiques à l'intérieur des cellules, ainsi que par leur faculté de régler ces pressions,

les plantes adventices ammoniacales s'approchent des halophytes, comme il en est des plantes rudérales en général. Par là, nous savons nous expliquer que leur extension n'est pas en connexion avec une certaine matière nutritive mais bien avec la haute concentration de solutions dans le sol due à une substance en solution quelconque. Ce qui précède fait ressortir que le moyen le plus sûr contre l'envahissement par les plantes nuisibles est d'empêcher la concentration de solutions dans le sol d'augmenter sur une échelle nuisible. Il est possible d'y parer, en partie, par un chaulage abondant et par l'apport de la poudre de scories Thomas, ce qui permet aux sels solubles de se fixer à des formes, d'où les radicelles savent les libérer graduellement. Cependant, il importe beaucoup plus d'employer à la fumure du purin et du lisier dilués dans une mesure appropriée et apportés en portions plus petites et distribuées uniformément.

L'importance „des Lumbricides" dans l'agriculture.

POUSTKA KAREL, Ing. Dr.: „Význam Lumbricid v zemědělství." — L'auteur indique ici que l'opinion des larges couches du peuple, que les vers de terre sont nuisibles aux champs, dans les prairies et aux pâturages, est fausse. Il indique 12 variétés de vers de terre qui sont importants pour l'agriculture. En étudiant leur biologie dans les différents sols et cultures, et, si la qualité du sol l'a permis, dans la profondeur jusqu'à 1 *m*, il constatait que toutes ces sortes n'ont pas la même importance pour tous les sols, et fixait, quelles sortes ont l'importance pour le sol léger, lesquelles pour le sol plus lourd et humide. Il est intéressant de savoir de quelle manière l'auteur a partagé les différentes variétés en deux groupes: les variétés vivant près de la surface, et les variétés vivant dans la profondeur, car en examinant leur demeure et leur assortissement dans le sol, il trouvait que quelques sortes vivent exclusivement près de la surface, les autres, sauf la couche de la surface, aussi dans la terre profonde. Avec cela il montre l'importance différente des deux groupes dans la terre. Dans la suite, l'auteur cite un nombre d'incontestables preuves de l'utilité des vers de terre, et leur action multiple: mécanique, physique, arable. Il montre, dans la suite, leur grande importance comme porteurs d'appréci ables microbes du sol et notamment des flores. Les vers de terre ont une capacité particulière de porter différentes semences, par exemple, les semences d'érable et de frène dans leurs couloirs te de contribuer ainsi à leur germination. En terminant, l'auteur en conclut, que l'activité des vers de terre devrait être plus appréciée que jusqu'à présent.

La composition chimique des fromages façon Roquefort tchécoslovaque.

MAŠEK JAROSLAV, Ing.: „O chemickém složení československých roquefortů." — Parmi les divers fromages préparés en Tchécoslovaquie la façon du Roquefort est en premier lieu. On le produit en Slovaquie du lait de vache avec un tiers du lait de brebis et en Moravie du lait de vache. D'après 11 analyses de ces fromages il ressort, que la teneur en eau varie de 33·6—47·67%, en moyenne 39·8%, la graisse 28·75—36·56%, en moyenne 31·29%. La matière sèche contient de la graisse 46·77—55·45, en moyenne 52·13%, donc le Roquefort tchécoslovaque est un fromage à lait entier. Les albuminoïdes donnent les chiffres 16·23—23·73, en moyenne 21·53%. On o trouvé la

paracaséin 5·16—12·31, en moyenne 9·16%, les albuminoïdes solubles 8·13—13·40, en moyenne 12·37% et même les albumos et peptones 2·48—7·57, en moyenne 4·25, les acides aminés 4·38—12·26 (en moyenne 7·94%), l'ammoniaque 0·09—0·26% (0·18%). Le contenu des acides volatils fait 0·05—0·35 (0·20), de l'acide lactique 0·04—0·66%. Les cendres se trouvent en quantité de 5·34—9·78, en moyenne 6·62%. L'acidité totale en degrés de Soxhlet-Henkel a fait 99—126.

KUNZ EMIL, Ing. Dr.: „Pokusy s čiroky, sudanskou trávou a prosy jako pícninami." — De tout le groupe des fourrages examinés, certains d'eux peuvent avoir une importance particulière plutôt dans des cas isolés, mais non pas de nature à expulser le maïs des régions, où celui-ci est cultivé comme plante fourragère dans des conditions avantageuses. Le plus souvent et le plus facilement pourra être pris en considération comme fourrage, pour une période de végétation limitée, l'herbe du Soudan, comme plante modeste dans les régions chaudes, ou bien comme plante fourragère de toute l'année dans les contrées où le manque de pluie et la période de végétation très courte, empêchent d'arriver à des résultats satisfaisants de rendement dans la culture du maïs. La valeur fourragère de l'herbe du Soudan a égalé le mohar, qu'elle a dépassé, cependant, dans ses rendements. Toutefois, la culture suivie et étendue de ce groupe de fourrages n'aurait pas d'importance en Tchécoslovaquie.

Essais avec le chiroco, l'herbe du Soudan et le méteil comme fourrages.

MACHÁČEK L., Ing.: „Podstata výrobní zemědělské krise a její řešení na Podkarpatské Rusi." — La Russie subcarpathique, la partie la plus à l'est de la République Tchécoslovaque, rétrocédée par la Hongrie à la Tchécoslovaquie en vertu des Traités, souffre depuis de longues années d'avant-guerre déjà, d'une crise de production. Cette crise a eu pour suite que les résultats de l'exploitation agricole dans cette région sont nettement désavantageux. Dans la région forestière et *fourragère*, ce triste état de choses dans l'exploitation agricole se révélait, dans la moyenne des années 1926 à 1931, par un revenu de 29·12 Kč (couronnes tchécoslovaques) seulement par hectare. Ce montant ne porte que 0·40% des capitaux investis dans l'agriculture et le revenu du cultivateur par heure ne s'élève qu'à la somme risible de 0·88 Kč (environ 65 centimes français). La raison essentielle de ces résultats extraordinairement minimes de l'exploitation agricole en Russie subcarpathique s'explique par les *rendements en nature très bas* par 1 *ha* (avoine: 6·39 quintaux à 100 *kgs*, seigle 10·23 *q*, pommes de terre 77·60 *q*, *foin 20·00 q*), et *les frais de production élevés* (avoine 154·49 Kč, seigle 117·67 Kč, pommes de terre 33·01 Kč, foin 26·20 Kč), par suite de *l'accès difficile au sol* (montagnes) de l'habitation du cultivateur et *l'impossibilité* d'une culture régulière et intensive du sol appartenant à l'exploitation agricole. Il faut en chercher la raison dans les agglomérations communales, les fermes et maisons d'habitation étant situées d'ordinaire au plus bas emplacement des cadastres communaux, dans les vallées des rivières, tandis que le sol à cultiver se trouve situé sur

Raisons essentielles de la crise de production agricole et sa solution en Russie Subcarpathique (Province de Tchécoslovaquie).

les collines arpentées et difficilement accessibles. On évalue à environ ¼ l'étendue du sol agricole situé près de l'habitation du cultivateur et qui est cultivé intensivement, tandis que les ¾ du sol, très éloignés de la demeure du paysan n'ont jamais vu de la fumure ni celle d'écurie et sont cultivés à la manière extensive. Pour remédier à cet état de choses, il faudra rapprocher le sol au cultivateur, procéder à une nouvelle répartition des agglomérations communales en créant des fermes isolées, pour permettre au cultivateur d'apporter plus de soins à ses champs. Dans les exploitations agricoles arrondies, dont le nombre est très restreint dans cette région de Russie subcarpathique, les agriculteurs ont pu arriver — dans la même période de 6 ans dont il a été question plus haut — à un revenu net de 800·94 Kč par hectare de sol, à obtenir 5·57% d'intérêts des capitaux investis dans l'agriculture, et d'atteindre un salaire de 1·51 Kč par heure de travail. Dans ces cas, *les rendements en nature ont augmenté* (avoine 15·13 *q*, seigle 11·74 *q*, pommes de terre 136·67 *q*, foin 38·28 *q*) et *les frais de production ont diminué* (avoine 79·82 Kč, seigle 92.47 Kč, pommes de terre 23·85 Kč et foin 12·45 Kč.). L'arrondissement et la récolonisation de toute la région de production fourragère et alpestre de la Russie subcarpathique greverait chaque hectare de sol cultivable de cette région d'une somme de Kč 3.750. En répartissant les versements d'intérêts et l'amortisation du capital (6%) sur 40 années, il faudra verser anuuellement un montant de Kč 228 pour chaque hectare de sol.

Le cours de la crise agricole en 1931/32.

ŠAŠECÍ OTO, Ing.: „Průběh zemědělské krise v r. 1931—32." — Dans son article, qui est un résumé détaillé d'une étude importante de M. Pavlovsky de l'Institut international d'Agriculture et à laquelle les lecteurs sont renvoyés, l'auteur fait d'abord une analyse du caractère et des causes de la crise économique actuelle sous son aspect général et du point de vue de l'agriculture en particulier. La crise qui se manifeste de nos jours, n'est pas seulement un phénomène cyclique, mais elle est plutôt un produit de la transformation structurale qu'a subi l'économie mondiale. Cette transformation est due, avant tout, au développement de la technique moderne et à la mise en pratique de cette dernière dans la vie économique. La guerre a accéléré ce progrès et, en même temps, elle a compliqué, par ses conséquences de nature politique, financière et économique, le procès normal, qui, dans les années d'avant-guerre, commença à se manifester dans le système économique. Après la guerre, de nouvelles influences entrent en jeu. Une partie spéciale de l'article en question est consacrée à la crise financière et aux conditions actuelles du marché mondial en rapport avec les intérêts agricoles. On s'occupe, ensuite, des conditions de l'agriculture elles-mêmes, qui, dans la période de 1931/32, ont été déterminées, en principe, par les mêmes difficultés qu'on a rencontrées dans la période précédente. La baisse des prix a atteint d'autres produits agricoles, surtout ceux de la production animale et ceux de qualité supérieure dont la population urbaine et industrielle se nourrit de préférence. Les matières premières d'origine agricole destinées à être utilisées dans l'industrie, elles aussi, ont subi une baisse considérable des prix. A partir de la fin de l'année 1931, la formation défavorable des prix des produits agricoles a été influencée par la situation de l'industrie. Cette

situation a provoqué, entre autres, un phénomène particulier, à savoir l'exode de la population urbaine vers la campagne. Ce phénomène est d'une importance économique et sociale de grande portée. Il ne s'agit pas d'un phénomène naturel qui accompagnait autrefois les changements cycliques dans la vie économique, mais bien d'un procès nouveau qui est en rapport direct avec la transformation structurale et dont il faut chercher la cause dans le progrès technique qui fait diminuer la demande de la main-d'oeuvre. Le monde ne peut pas sortir de la crise économique actuelle sans une collaboration internationale, soit spontanée, soit organisée consciemment et méthodiquement.

Types génétiques des sols de la ferme de l'école supérieure d'agriculture de Prague à Uhříněves.

GÖSSL VLADIMÍR, Dr.: „Genetické typy půd školního závodu uhříněveského." — Sur les terrains de la ferme (étendue 6 km^2 environ, climat semihumide) on peut distinguer avec une netteté assez précise 3 groupes de types génétiques du sol: les types climatogénétiques (zonaux), intrazonaux (locaux) et azonaux (pas évolus). Le type principal climatogénétique sont les sols bruns (de Ramann) caractérisés par l'horizon *B*, illuvial, formé dans la profondeur de 30—40 *cm*, immédiatement sous la couche mydotique la couvrant (l'horizon *A*-elluvial). La formation de l'horizon illuvial, accompagnée par la décalcification de l'horizon *A* sont les indices de l'épuisement avancé des couches superficielles. Tchernosiom dégradée se forme comme un type plutôt local dans les conditions plus arides (sur un terrain plus en pente ou sur une roche-mère plus calcaire). Elle présente un type à deux phases (A—C) jusqu'à trois phases (A—[A']—C); l'horizon superficiel n'est pas complètement décalcifié et l'horizon illuvial n'est que marqué. — Les sols podzolisés sont les résidus des anciens sols forestiers plus podzolisés, regradés par une cultivation plus intensive. Ce qui est caractéristique dans le profil, c'est une marque de l'horizon A_2 podzolisé, entre la couche mydotique superficielle (A_1) et l'horizon illuvial (B). Les sols avec une humectation en excès (dans les basins du terrain) et les sols forestiers sont le types locaux. — Entre les types génétiques et la valeur économique des sols, on peut constater, même sur une petite étendue, certaines relations. Avec la podzolisation avancée, la fertilité du sol diminue. La plupart des sols de la ferme appartiennent aux sols de blé, en accord avec le type prépondérant des sols bruns (de Ramann).

La laine de la brebis dite „valachka" et de sa métisse provenant du croisement avec le mouton caracul.

KURZ VILÉM, Ing., Dr.: „Vlna ovcí valašek a jejich kříženců s ovcí karakulskou." — Les essais comparatifs y relatifs ont été effectués sur des espèces provenant de trois générations de brebis métisses des croisements avec le mouton caracul. La finesse de la laine spécifiée au microscope d'un micromètre de 24 μ. Sur chaque génération on a choisi trois espèces d'un troupeau du haras de l'Etat à Tuří Remeta en Russie subcarpathique (province orientale tchécoslovaque). Le mesurage a été effectué conformément à la méthode de Halle. A cette fin, on a choisi trois espèces de chaque animal, l'examinant à l'épaule, à la côte et aux cuisses. Les résul-

tats acquis par cette étude amènent à la conclusion que, pour ce qui concerne la différence de densité de la laine du mouton caracul, comme cela ressort dans le diagramme ci-contre, et sa diminution au fur et à mesure qu'on passe des parties fines du poil aux parties de poil gros, n'est pas si brusque comme c'est le cas quant à la laine de la brebis dite „valachka". Les recherches à cet égard ont été assez difficile par suite de l'âge moins grand des générations suivantes et par les dispositions individuelles des bêtes servant aux recherches. La laine de la brebis caracul range parmi les laines de longueur moyenne, tandis que celle de la brebis „valachka" compte parmi les laines longues. Il résulte nettement des mesurages effectués que la finesse et la longueur de la laine sont à considérer comme qualités de nature polymère. On aurait, cependant, tort de croire que ces dispositions prédominent pour ce qui concerne la laine du mouton caracul. Les poils fins étant moins nombreux dans la laine du mouton caracul que dans celle de la brebis „valachka", prédispose celle-là à la manufacture de tapis, tandis que la longueur plus prononcée des poils de la laine „valachka" convient mieux à la fabrication de gilets, de bas, de gros gants et de couvertures, dû aussi au pourcentage plus élevé de poils fins de cette laine.

La nourriture des agriculteurs comparée à celle des employés, domestiques et ouvriers.

SLÀNINA A., Ing.: „Stravování zemědělců u srovnání se stravováním úředníků, zřízenců a dělníků." — Le but principal de cet article qui est la suite des études publiées dans les Nos. 1 et 2 des „Archives Agricoles", est de comparer les données sur la consommation annuelle des denrées alimentaires et des autres dépenses de consommation, se rapportant à l'année 1928, distinctement dans les familles des agriculteurs, des employés, des domestiques et des ouvriers. Les données y afférentes se chiffrent par personne distincte, sans tenir compte de l'âge et du sexe, et, en partie, aussi par unité calculée selon les directives des recherches de Vienne en 1912. Les calculs comprennent la consommation comptée en argent, en calories, en albumines, en graisses et en hydrates carboniques. La moindre dépense pour des denrées alimentaires a pu être constatée dans les familles des agriculteurs slovaques et ruthènes (en Russie subcarpathique), dont p. ex. les dépenses, par an, pour l'achat de viande par personne n'atteigne que la moitié du montant que dépensent pour l'achat de viande par an les familles ouvrières. Les plus grosses dépenses pour les achats des denrées alimentaires consommées dans leurs familles sont à enregistrer dans les ménages des employés, viennent ensuite les familles des agriculteurs du pays de Bohême et de Moravie-Silésie, suivies par les familles des domestiques et ouvriers et la consommation minima annuelle, n'atteignant que 59% de la consommation des familles ouvrières, représentent les familles des agriculteurs slovaques et ruthènes. D'autre part, les familles des agriculteurs rangent en première lieu pour ce qui concerne le nombre des calories, par suite de leur grande consommation de farine et de pommes de terre. Les dépenses pour les vêtements et le linge par personne se chiffrent dans les familles des agriculteurs slovaques et ruthènes par Kč 333·—, des ouvriers par Kč 538·—, des domestiques par Kč 767·—, des agriculteurs des pays de Bohême et de Moravie-Silésie par 832·— Kč et dans les familles des employés ce sont 1142 couronnes tchéco-

slovaques (Kč) par an et par personne. Dans les dépenses annuelles pour les calories nécessaires à la nourriture prédomine, dans toutes les catégories de familles, la production végétale sur la production animale. La consommation quotidienne en calories par personne varie entre 2364 à 3838, en albumines entre 60 et 108 grammes, en graisses de 54 à 95 grammes et en hydrates carboniques elle oscille entre 329 à 605 grammes. 1000 calories fournies au corps humain à la moindre dépense de 0·42 à 1·03 Kč par des pommes de terre, ensuite par le sucre dont le prix n'était que de 1·52 à 1·58 Kč, enfin la farine pour 0·88 à 1·16 Kč. De beaucoup plus cher revenaient les calories contenues dans le beurre, soit 2·73 à 3·79 Kč, dans la viande de boeuf, dont le prix était de 6·47 à 10·36 Kč et les calories les plus coûteuses étaient celles contenues dans les boissons alcooliques. Les calories nécessaires à la nourriture ont été procurées, dans toutes les catégories de familles susmentionnées, en premier lieu sous forme de farine. 1000 calories coûtaient, en moyenne, dans les familles des agriculteurs: 1·32 à 1·82 couronnes tchécoslovaques, dans celles des employés: 3·55 Kč, dans les familles des domestiques: 2·98 Kč et aux familles ouvrières elles revenaient à 2·70 Kč. Les données susmentionnées se rapportant à la consommation dans les familles des agriculteurs ne représentent pas, malheureusement, la moyenne de la consommation réelle de tous les agriculteurs, car les recherches à ce sujet n'ont été menées que dans les exploitations agricoles qui dressent une comptabilité systématiques (comptabilité en partie double), représentant par conséquent une élite de cultivateurs instruits et experts, dont la consommation est conséquemment aussi supérieure à la moyenne générale du niveau de vie.

Concours de rentibilité des plantes principales dans une exploitation agricole betteravière.

VŮLE LADISLAV, Ing.: „Rentabilní soutěž hlavních polních plodin v řepařském závodě.“ — Le concours a porté sur les questions suivantes: Examination de la prospérité, au point de vue de l'économie nationale, des principales plantes du champs (seigle, froment, orge, avoine, betterave, betterave fourragère, pommes de terre, fourrages), en tenant compte de la crise économique actuelle et présentation des méthodes calculatrices pour sa constatation. 1. Calcul des revenus monétaires bruts de ces plantes à leurs prix actuels et par rapport à l'usufruit tiré de la partie non-vendable de la récolte dans la production animale. 2. Déduction des frais de production des plantes précitées, les montants absolus et relatifs des différentes positions des frais de production, calcul des frais de production et de la valeur de production d'un quintal métrique du produit principal de chaque plante. 3. Calcul du bénéfice net, du bénéfice net relatif, de la valeur utilitaire de 1·— Kč des frais de production et de 1 heure de travail de l'effort humain par unité de surface emblavée de chaque plante; comparaison de la rentibilité des différentes branches de la production végétale conformément aux facteurs de rentibilité émanant du calcul et déduction de la plante relativement la plus avantageuse en rendement. Pour tous les calculs on a eu recours aux données numériques acquises par une statistique de la production la plus détaillée, effectuée par la ferme d'école de l'École supérieure d'agriculture à Chrudim (Bohême).

KLEČKA A., Dr. a FABIAN J., Dr.: „Náměty o zlepšení kvality sena a pastevní píce.“ — Si les herbages doivent fournir en quantité suffisante les valeurs nutritives qui sont indispensables à l'alimentation complète de l'organisme de l'animal, il faut que dans leurs gazons prévalent les espèces de qualité qui, étant plus exigentes, réclament un sol plus riche en matières nutritives. A côté de la potasse, de l'acide phosphorique et de la chaux, c'est à l'azote qu'incombe le rôle extrêmement important dans la formation de la masse verte riche en albuminoïdes. Il se fait valoir dans la flore principalement par le fait qu'il favorise le développement des espèces d'herbes de qualité qui, par le tallage abondant, forment un gazon épais qui supprime les mousses et beaucoup de plantes nuisibles. Les hautes espèces d'herbes ombragent par leur couvert les espèces plus basses, de sorte que de nombreuses plantes adventices de lumière disparaissent du gazon. L'on peut également s'expliquer pourquoi les légumineuses disparaissent dans les gazons fumés abondamment à l'azote. Le fauchage fréquent de la prairie sans apport d'engrais azotés en quantité abondante entraîne, par contre, un envahissement plus marqué par des plantes nuisibles plus basses. Les engrais azotés épandus avec abondance favorisent une croissance plus accélérée des hautes espèces d'herbes par rapport aux espèces basses. Grande est l'importance de l'azote dans la culture pastorale, étant donné qu'il prolonge l'époque des pâtures, et, principalement, qu'il compense la production des fourrages pour toute la durée de cette époque. C'est pourquoi les jeunes herbes des pâturages ont, ramenées à la même quantité de matière sèche, une valeur nutritive beaucoup plus grande que le foin mûri. Les plantes reçoivent la plus grande quantité d'azote au premier stade de leur développement, plus tard, quand elles forment les tiges et les fleurs, elles font cesser la réception de cette matière nutritive et produisent dans leurs corps principalement de la cellulose non azotée et divers hydrates de carbone. La valeur nutritive du foin dépend de la relation des feuilles aux tiges. Plus le foin comprend de feuilles et moins de tiges, plus il est riche en albuminoïdes. Voilà pourquoi la fenaison est fortement décisive, comme l'est la manière du fanage. La fumure azotée, en favorisant en premier lieu le développement des feuilles, améliore la qualité des foins, puisque la proportion des feuilles aux tiges devient beaucoup plus propice. D'après les essais effectués à diverses herbes, une moitié du poids de la plante entière revient, en moyenne, aux feuilles; grâce à la fumure azotée, cette proportion devient meilleure en faveur des feuilles, et cela de 50%. Par l'action des engrais azotés, on peut prolonger considérablement la durée de la fauchaison, sans que la qualité des fourrages en ait à souffrir. En augmentant le nombre des coupes, on relève bien le rendement en masse verte, mais on fait baisser le rendement en foin, ce qui est en connexion avec le contenu différent de l'eau dans la masse verte. La proportion des rendements en foin, la fumure étant sans azote, est la suivante: 2 coupes : 3 coupes : 4 coupes = 100 : 93·64 : 79·89; la fumure étant azotée, la proportion est la suivante: 2 coupes : 3 coupes : 4 coupes = 100 : 93·13 : 81·67. La teneur en azote dans la matière sèche augmente au fur et à mesure de l'augmentation du nombre des coupes, ce qui rend la qualité des foins supérieure et élève la richesse en albuminoïdes. Les coupes plus fréquentes

Suggestions d'améliorer la qualité des foins et des plantes fourragères aux pâturages.

signifient une mobilisation de la circulation de l'azote, donc aussi son utilisation plus rapide. Les gazons qui n'ont pas à souffrir de la carence alimentaire en ce qui concerne l'azote, produisent pendant toute la période de végétation des fourrages d'une composition presque constante. Le fait que la pâture d'automne fait obtenir des effets beaucoup plus bas que la pâture de printemps ou d'été, n'est pas dû aux fourrages de moindre valeur mais bien à d'autres facteurs physiologiques qui exercent leur action sur l'alimentation. Etant donné que l'herbe comprend quatre cinquièmes d'eau qui est caractérisée par une grande chaleur spécifique, il est naturel que les températures basses en automne, principalement les nuits froides, ont pour résultat que la température des fourrages pendant le jour est plus basse que celle de l'air environnant et que celle du corps de l'animal. Les fourrages froids, en refroidissant les organes de digestion de l'animal, causent dans son corps des pertes caloriques qui baissent leur valeur alimentaire. La teneur en matières minérales dans les fourrages d'automne est un peu modifiée. La teneur en acide phosphorique ne change pas essentiellement, tandis que la teneur en chaux baisse en automne, et ce dans une proportion moindre dans les gazons chaulés que dans ceux qui n'ont pas été chaulés. Cependant, le changement le plus important concerne la teneur en silice, tandis que, dans la période de la plus grande croissance, soit en juin, elle est la plus basse (1% tout au plus de la matière sèche); dans la suite, elle va montant pour atteindre même 10% en septembre et en octobre. La silice conditionne la rigidité des fourrages et sa digestibilité moins aisée. L'azote baisse l'accumulation de la silice dans les fourrages d'automne, ce qui améliore sa qualité. À l'instar de l'azote, la chaux et l'acide phosphorique se déposent surtout dans les feuilles. Lorsque l'herbe forme les tiges, la résorption des ces matières nutritives est en forte baisse. Par conséquent, le meilleur moyen d'obtenir des fourrages riches en chaux et en acide phosphorique, c'est la coupe faite de bonne heure.

GÖSSL VLADIMÍR, Dr.: „Hospodářská klasifikace a bonitace půd školního závodu uhříněveského." — Selon le caractère mécano-physique et selon la profondeur du profil physiologique et vu les exigences des principales cultures, on a distingué 12 classes économiques (agronomiques) pour les champs (le sol arable) et 3 classes pour les prairies. Comme classe principale (prépondérante) l'on peut noter les sols à betterave plus lourds, lesquels on peut aussi appeler bons sols de blé; les bons sols d'orge et les bons sols à betterave les suivent. — La comparaison entre la classification économique et les rendements réels dans les différentes classes, fait montrer un accord satisfaisant et prouve ainsi, que la classification exécutée sur la base mécano-physique est juste. Les classes économiques formées à la base d'un caractère mécano-physique du sol et par la profondeur du profil physiologique ne peuvent être caractérisées, même pas pour les besoins pratiques, par des chiffres exacts ou par des données moyennes de la composition chimique ou de la réserve des matières nutritives constatées par de l'analyse de l'extrait avec la *HCl* de 10% chaude. L'uniformité des classes, en ce qui concerne le caractère mécano-physique, ne se manifeste pas au point de

Classification et bonitation agronomique des sols de la ferme d'école supérieure d'agriculture de Prague à Uhříněves.

vue de la composition chimique. On peut constater, dans la même classe, les différences considérables dans la réserve en matières nutritives. — La bonitation exécutée d'après le nouveau système ponctuel du Prof. Kopecký présente des relations évidentes avec la classification économique. A la base de cette observation l'on peut déclarer ce système comme capable de saisir les différences de la fertilité, conditionnées par le caractère naturel du sol.

KURZ V., Ing. Dr.: „Česká ovce selská, oblast jejího chovu a zhodnocení její vlny." — La brebis paysanne de Bohême n'a pu se maintenir en sa forme d'origine que dans ce qui reste, comme race croisée, dans certains districts de la Bohême méridionale et dans les régions de la Forêt de Bohême. Elle survit, dans sa forme là plus originale, dans les régions difficilement accessibles en amont de la rivière Vydra (district de Sušice) et dans le voisinage de cette contrée. Selon le recensement de 1930, il y avait dans les districts de Sušice, Hartmanicc et Kašperské Hory 3176 moutons, de type pour la plupart régional. Par son extérieur, la brebis de Bohême ressemble beaucoup aux brebis régionales de l'Europe centrale, survivant aussi en Allemagne centrale et méridionale, mais où elles ont été, pour la plupart, sélectionnées quant à la laine ou à la production de viande, à l'aide de races de brebis étrangères. La brebis de Bohême, en sa forme pure, ne montre pas ces signes étrangers. Elle est de taille moyenne, son poil et sa fourrure est de couleur blanche, le mâle porte des cornes, la femmelle reste sans cornes, la tête près du nez courbé et près du front droite, elle a tout le visage couvert de poil blanc et court qui couvre aussi la partie basse des membres. La queue est de 30 *cm*, couverte de laine, composée de 18 vertèbres. La laine forme des touffes d'une longueur de 12 *cm*, en deux tondages par an. Sa finesse est le mieux exprimée graphiquement par une courbe de finesse. Conformément à la méthode de Halle, par la finesse de sa laine, la brebis de Bohême correspond, vu aussi ses autres qualités, à l'assortissement „D" à „D/E". Le mouton, tondu deux fois par an, donne 1 kilo de laine et la brebis 0·75 *kgs* de laine par tondage. Le rendement de la laine varie, selon la méthode d'élevage, de 50 à 70%. La laine est convenablement solide et souple. Par sa longueur considérable, cette laine est particulièrement convenable aux tricotages et lodens. La fourrure régulière et dense des agneaux peut servir aux mêmes fins que les fourrures des agneaux de montagne valaches. Vu ses exigences modestes et sa résistance au climat humide dans la région de la Forêt de Bohême (Šumava), cette brebis correspond entièrement aux conditions susmentionnées.

I. La brebis de Bohême, les régions de son élevage et la mise en valeur de sa laine.

KUNZ EMIL, Ing. Dr.: „Reakce lupanin u a lokalisace lupanin u v semeni Lupinus angustifolius v. L." — Pour la détermination histologique du lupanine, dans les grains, une solution iodiodurée s'est montrée la plus efficace parmi tous les agents chimiques, qui donnent des réactions avec les alcaloïdes. A côté de iodiodurée on peut utiliser aussi des agents d'après Beckuert ou Draggendorf. Le lupanine n'existe que dans la plantule. Les parties du contact des cotyledons en contiennent la plus grande

Réactions spécifiques et localisation d'alcaloïde lupanine dans le grain du Lupinus angustifolius v. L.

quantité, qui diminue vers l'extérieur. Aussi dans l'hypocotyle on trouve de l'alcaloïde. Les téguments font 20·62—23·77% du poids des grains et sont sans alcaloïde.

KLIKA JAROMÍR, Dr.: „O zásadách geobotanického mapování v zemědělství a lesnictví." — La cartographie géobotanique est très importante pour l'étude scientifique agricole et sylvicole. Ce sont les cartes des forêts et des climax (de la forêt) qui nous servent à suivre les changements causés au courant des années par l'homme. Elles sont un moyen complémentaire important des cartes pédologiques. L'auteur prête son attention aux cartes géobotaniques publiées en France (Flahaut: Projet de carte botanique, forestière et agricole de France — Paris 1895), en Suisse (Schrötter: d. St. Antoniental im Prättigau in seinen wirtschaftlichen u. pflanzengeographischen Verhältnissen. — Landw. Jahrb. d. Schweiz 1895) et en Allemange (Drude, Hueck, Tüxen, etc.). Il trace les principes de la cartographie géobotanique agricole et sylvicole en Tchécoslovaquie. Il faut choisir des cartes géographiques à l'échelle 1:25.000 ou 1:10.000 pour l'étude d'un district pas trop grand. C'est le terrain du district, puis les unités sociologiques employées pendant le travail (l'alliance, l'association, la facie), qui jouent aussi un rôle important pour le choix de l'échelle de la carte. Il faut employer la légende en couleur (pour les alliances) qui est complétée par des signes graphiques pour les unités sociologiques inférieures. En Tchécoslovaquie, la cartographie géobotanique agricole et forestière est dirigée par le Comité géobotanique de la République Tchécoslovaque.

Les principes de la cartographie géobotanique, employés dans l'agriculture et dans la sylviculture.

MALOCH MILOSLAV, Ing. Dr.: „Lukařsko-pastvinářské poměry ve Vorarlbergu." — Au cours du voyage agrobotanique à travers des Alpes d'Autriche, en juin 1931, l'auteur a aussi visité le Vorarlberg. Il traite d'abord le rapport des cultures agricoles dans le pays, leurs profits, l'utilité du bétail, prête son attention à la décadence des vacheries de haute montagne et termine par la devise de Schuppli „Les pâturages dans les vallées pour les vaches, les alpes pour le jeune bétail". Il explique à l'aide de diagrammes le pèlerinage du bétail au cours de l'année depuis l'affourragement à l'écurie jusqu'à la pâture sur les alpes. Parmi les économies alpines en Vorarlberg, l'auteur examine d'abord le Gschwendt et Älpele 1100 *m*, près de Dornbirn. La productivité des pâturages des nardeta (dont la composition il décrit au point du vue agrobotanique) est augmentée par l'amélioration mécanique et chimique (le fumage animal et minéral). Dans le Montafon l'auteur parcourt les Alpes selon la route: St. Gallenkirch 700 *m* — la vallée Gargellen — Inner Gweil Alpe — Gruben Pass 2241 *m* — Tilisuna 2200 *m* — Gampadelz — Mittagwirtschaft 1000 *m* — Unter Sporer Alpe 1500 *m* — Ober Sporer Alpe 1850 *m* — Öfen Pass 2293 *m* — Vera Joch Pass 2555 *m* — Lünnersee 2000 *m* — Scesaplana 2967 *m* — Douglasshütte — Brandnertal 1400 *m* — Brand 1000 *m*. Au cours de son voyage il fait attention non seulement à la flore, mais encore à l'arrangement et à l'amélioration des alpes. Il saisit l'aspect de la

Terrains en prairies et en pâturages au Vorarlberg.

flore magnifique des alpes, surtout dans les hautes montagnes depuis Ober Sporer Alpe vers le Douglasshütte et Scesaplana, où, à la cime il n'a pu constater que: *Saxifraga oppositifolia, Eucalypta apophysata, Grimmia unicolor, Gynodontium torquescens* et *Gasparrinia aurantia.* Cet essai agrobotanique est terminé par l'énumération des fleurs des alpes, qui sont protégées par la loi dans les différents pays de l'Autriche.

VŮLE LADISLAV, Ing.: „Použití výsledků rentabilní soutěže plodin ke zvýšení rentability závodu.“ — Les résultats acquis par le concours précité ont abouti aux conclusions suivantes: Déduction de la rentibilité d'une exploitation agricole dirigée selon un plan économique déterminé par rapport à la corrélation des plantes cultivées et les possibilités d'augmenter leur rendement en tenant compte de la conjoncture actuelle. Conditions techniques et économiques pour accommoder le plan économique aux exigences de la conjoncture. Effet économique réalisable par la substitution convenable des plantes à rendement inférieur par des plantes à rendement plus élevé. Méthode d'accommodation du plan d'emblavure afin de majorer la production de la plante à la conjoncture la plus avantageuse. Illustration numérique de l'influence de la production stimulée de la plante la plus productive sur la rentibilité globale de l'exploitation agricole en question.

L'emploi des résultats acquis par le concours sur la rentibilité des plantes à cultiver par rapport à la rentibilité de l'exploitation agricole.

STÁDNÍK JAROSLAV, Ing. Dr.: „Triticum aestivum a Triticum durum.“ — L'auteur cite dans son étude les résultats acquis par des essais d'une trentaine d'années, effectués par l'Institut biologique des Instituts des recherches agricoles de l'État Tchécoslovaque. Ces essais concernaient les variétés des froments d'Italie Triticum aestivum — Marzuolo et le froment d'emblavure italien — Triticum durum, employés à la fabrication des pailles des cigares de Virginie et des pailles à sucer. Ces pailles sont importées en Tchécoslovaquie de l'étranger. Les essais susmentionnés ont été effectués afin d'examiner la possibilité de cultiver ces variétés de froment aussi en Tchécoslovaquie et d'employer leur paille aux buts précités. Les deux variétés ont été soumises à l'essai, d'une part, à différentes densités d'ensemencement, d'autre part, à des essais combinés à des densités différentes d'ensemencement et de fumure. Au cours de la végétation, il fut procédé à des enregistrements habituels; à la récolte, on annota le nombre et le poids des tiges, la longueur et le poids des tiges, le nombre moyen des tiges, le poids moyen des tifes et des épis. On mesura la longueur et l'épaisseur des différents internodia et constata la moyenne de ces mesures au premier et quatrième internodium. Ces essais ont donné les résultats suivants, pour ce qui concerne le froment Marzuolo: au fur et à mesure que l'ensemencement augmentait, s'élevait aussi, jusqu'à un certain maximum, la longueur moyenne de la tige et des internodia, et tombait le poids de la tige et des épis et l'épaisseur moyenne des internodia. Sur les lots de terrain travaillés à la fumure, au fur et à mesure de l'ensemencement majoré, les longueurs moyennes des internodia étaient moindres, les épaisseurs moyennes étaient plus grandes, par rapport aux lots de terrain soumis

Triticum aestivum et Triticum durum.

au même ensemencement sans emploi de fumure. L'épaisseur moyenne des internodia variait entre 1·41 à 2·88 *mm*; l'épaisseur des pailles importées était de 3·21 *mm*. Il faut que la paille ne dépasse pas 3 *mm* d'épaisseur. Il en résulte que les pailles d'essai l'emportent sur les pailles importées. Pour ce qui concerne le froment italien d'ensemencement, employé pour la fabrication de pailles à sucer, les essais effectués ont porté sur 2 échelons et il fut constaté qu'au fur et à mesure de la majoration de l'ensemencement, non seulement la longueur et le poids des tiges diminuaient, mais aussi la longueur et l'épaisseur des internodia; le nombre des tiges par unité de terrain, augmentait. Les résultats des essais nous instruisent que l'ensemencement le plus avantageux serait de 1 à 1·5 *kgs* sur 1 are. Quant aux exigences du commerce pour ce qui concerne les mesures des pailles, les pailles fournies par le froment d'ensemencement italien employé aux essais précités, l'ont emporté sur les pailles importées en Tchécoslovaquie. L'auteur cite, dans de nombreux tableaux illustrant son étude, toutes les données se rapportant à la procédure des essais, les annotations de la végétation et les mesurages effectués. Il cite, en outre, les données sur les rendements, compare les pailles obtenues par les essais aux pailles importées et arrive à la conclusion que la paille de tous les deux froments examinés et cultivés en Tchécoslovaquie a toute aptitude à servir à la fabrication des pailles pour les cigares „Virginia" et des pailles à sucer, notamment si l'on fait usage d'un ensemencement opportun et observe une distance convenable des rangées. Pour la production de pailles destinées à servir aux cigares „Virginia" il faut un ensemencement dense et une petite distance des rangées. D'autre part, pour la production de pailles à sucer, il faut un ensemencement épars et une distance plus grande des rangées.

Les différences observées pendant la détermination du point de congélation du lait.

MAŠEK JAROSLAV, Ing.: „O různostech pozorovaných při stanovení bodu mrazu mléka." — On a examiné plusieurs échantillons du lait individuel après la traite. Le cours de congélation du lait observé au thermomètre de Beckmann était le suivant: La température du lait s'abaisse au commencement au-dessous du point de congélation, elle monte ensuite jusqu'au point de congélation et de là elle s'abaisse continuellement. On peut reconnaître deux types du lait de vache: *A* et *B* selon le cours de congélation. Type *A* prend son commencement de congélation — 4·63 jusqu'à — 1·88° C, type *B* — 0·75 jusqu'à — 0·56° C. On a démontré de nouveaux que le point de congélation varie très peu: de — 0·58 jusqu'à — 0·50° C; il était en moyenne — 0·5552° C. La différence entre le point et le commencement de congélation forme les limites de congélation, qu'on a trouvé dans le lait type *A* grandes, mais dans le lait type *B* très petites, seulement de 0·03 à 0·21° C. On a constaté que dans les mois chauds la congélation est plus lente que dans les mois froids. On a observé aussi le lait commercial et on a trouvé qu'il appartienne aussi au type *B*, parce qu'il est un mélange de divers laits, où le caractère individuel disparaît. Donc, quand un lait montre le point de congélation d'une valeur plus petite que — 0·53° C, on peut en suppçonner à l'addition de l'eau.

KUNZ E., Ing. Dr.: „Pohyb alkaloidu během klíčení a zrání semene Lupinus angustifolius v. L.“ — Le contenu de l'alcaloïde dans la graine du lupin baisse pendant que celle-ci germe et mûrit. Cette baisse du contenu de l'alcaloïde dans la graine au cours du processus menant à la maturité, est considérable. La quantité de l'alcaloïde contenue dans la graine atteint son maximum avant la maturité. Ce processus terminé, la quantité d'alcaloïde contenue dans la graine baisse d'environ 42%, si l'on prend en considération la graine toute entière, elle diminue d'environ 48%, s'il s'agit de la graine sans pelure. Tous les deux cas prouvent que l'alcaloïde dans le lupin n'est pas seulement un excrément, mais qu'il lui revient plutôt un rôle actif dans l'échange physiologique des matières contenues dans le corps de la plante, en dépit du fait qu'il ne constitue pas une matière de réserve proprement dite. Il s'agit, probablement, d'un semi-produit dans la formation d'albumines. Pour la pratique agricole, il est d'importance de récolter le lupin de semence quand la graine est entièrement mûrie.

Les variations de l'alcaloïde du cours de la germination et de la maturité de la graine du Lupinus angustifolius v. L.

JUNEK FR., Ing.: „Uplatnění a existenční možnosti zemědělských inženýrů.“ — La section agricole de la Polytechnique tchèque à Prague, ayant été transformée, la Tchécoslovaquie ayant récupéré son indépendance nationale, en Faculté d'Agriculture et de Sylviculture des Hautes Sciences Techniques, peut être bien contente du succès de ses anciens étudiants dans la vie par leur pénétration dans nombreuses branches d'activité. Ce n'est, d'ailleurs, que le résultat de leurs efforts, stimulés efficacement par un corps professoral excellent, tendant à remplir dignement le rôle qu'ils sont appelés á jouer et à concurrencer avec la „Hochschule für Bodenkultur“ de Vienne, que les gouvernements et milieux officiels de l'ancienne Autriche avaient, pour des raisons faciles à comprendre, favorisée. Les nouvelles tâches de l'agriculture tchécoslovaque du pays qui avait reconquis sa liberté, ont agrandi les possibilités d'existence des ingénieurs agronomes, notamment par l'exécution de la réforme agraire. Le Club des ingénieurs agronomes y a rendu des services efficaces. Les agronomes pénétraient, progessivement, aussi dans d'autres branches d'activité et services nouveaux. Le public agricole se rendait bientôt compte qu'il n'était pas seul à profiter de la mise en valeur convenable des ingénieurs agronomes, mais que toute l'économie nationale en bénéficiait. Les ingénieurs agronomes rattachaient un grand espoir à la spécialisation des administrations publiques. Actuellement, le pourcentage des ingénieurs agronomes sur le chiffre global du personnel employé est d'environ 5% au ministère de l'agriculture, de 1·5% au ministère des finances, de 5% à l'Office foncier de l'Etat, de 1% aux ministères de l'enseignement publique, des affaires étrangères, de la défense nationale, du commerce et de l'industrie, de l'Office suprême de contrôle, de l'Office de statistique de l'Etat, de l'Office des Brevets, etc. Dans les écoles d'agriculture des départements et de l'Etat de tous les types, il y a 18·5% d'ingénieurs agronomes, aux facultés d'agriculture 4% (comme professeurs enseignant, assistants ou travailleurs scientifiques). Dans les instituts des re-

Les services et les conditions d'existence des ingénieurs agronomes.

cherches agronomiques et stations d'essais agricoles de l'Etat et des provinces travaillent environ 14% d'ingénieurs agronomes, dans les domaines d'Etat 9%, comme inspecteurs agricoles au service de l'Etat ou des provinces, 3%. Il faut encore citer, pour ce qui concerne les services publics, les fonctionnaires des Conseils d'Agriculture (3%) et des haras de l'Etat (1%). Dans différents services privés, les ingénieurs agronomes se font valoir en qualité de secrétaires ou d'experts (conseillers particuliers) des organisations professionnelles agricoles (5½%), des confédérations coopératives (2·5%), des entreprises agro-industrielles (1·5%), des secrétariats des partis politiques (1%), comme rédacteurs de journaux et revues techniques et politiques et de la radiophonie agricole (presque 1%), comme employés et fonctionnaires des banques et sociétés d'assurance, des bureaux techniques et culturels, et d'ingénieurs civils, etc. (2·5%). Aux services des administrations des grands domaines et exploitations agricoles, il y a toujours encore 6% d'ingénieurs agronomes. L'exploitation agricole propre font 6% d'ingénieurs agronomes, 1·5% possèdent des terres en location qu'ils exploitent, 3% des entreprises agro-industrielles. Parmi les étudiants qui terminent annuellement leurs études aux facultés d'agriculture il y a 1% de femmes, qui se font très bien valoir. D'autres possibilités d'emplois s'offrent aux ingénieurs agronomes dans l'autorisation de pratiquer l'office de consultation, de faire office de boniteurs près de l'Office pour les opérations agraires, d'exercer une activité, plus vaste encore que jusqu'à présent, dans la coopération agricole, notamment dans les entrepôts coopératifs et dans tous les services des institutions professionnelles. Les facultés d'agriculture tchécoslovaques offrent à leurs étudiants une bonne base scientifique — complétée par les connaissances parfaites de la vie agricole pratique qu'ils acquièrent à la ferme-modèle à Uhříněves. C'est à l'avenir d'apprécier à leur juste valeur les services rendus par les ingénieurs agronomes au profit non seulement de la Tchécoslovaquie et de son agriculture, mais aussi aux points de vue professionnel, technique, administratif et public. Les étudiants sortis de la Faculté d'Agriculture des Hautes Sciences Techniques de Prague ont gagné des mérites inappréciables à l'époque de l'aurore de la liberté nationale reconquise et notamment leur participation à la réalisation convenable de la grande oeuvre de la réforme foncière en Tchécoslovaquie a été remarquable.

La mise en valeur des ingénieurs de sylviculture dans la vie pratique.

ŠEVČÍK VILIBALD, Prof., Ing. Dr.: „Uplatnění lesních inženýrů v praxi.“ — La formation des ingénieurs de sylviculture, telle qu'elle est pratiquée jusqu'à présent, comprend, d'une part, l'enseignement des sciences naturelles, d'autre part, la technique forestière. Les services des ingénieurs de sylviculture se font, par conséquent, valoir dans ces deux domaines de leur formation, mais très peu dans le commerce et l'industrie du bois. Pour remédier à cette lacune, l'on veut réorganiser les études de sylviculture. La plupart des ingénieurs de sylviculture se mettent en valeur au service de l'administration de l'Etat, mais très peu dans les services privés et comme entrepreneurs libres. Les domaines forestiers privés emploient, par rapport à la surface des forêts, très peu d'ingénieurs de sylviculture. Ceci s'explique par le fait que dans les pays historiques de la Tchécoslovaquie actuelle (Bohême, Moravie et Si-

lésie), il n'y avait pas, au temps du régime autrichien, de Faculté de Sylviculture et le nombre des étudiants allant étudier à Vienne était fort restreint. Pour les besoins des domaines forestiers privés on avait créées des soi-disant écoles supérieures de sylviculture, qui, la Tchécoslovaquie ayant recouverte son indépendance nationale, ont été transformées et réorganisées en écoles moyennes. Ces étudiants ne reçoivent, cependant, qu'une formation les rendant aptes au service forestier propre, mais la loi autrichienne toujours encore en vigueur, leur permet, après avoir passé un examen pratique, de remplir les fonctions dirigeantes dans le service privé. Les ingénieurs de sylviculture ne cessent d'élever leur voix contre ce préjudice à leur égard. Au fur et à mesure que l'intensité des exploitations sylvicoles va s'accroître, le besoin du service des ingénieurs de sylviculture dans les services de l'Etat et les services privés grandira. La crise économique actuelle met des freins à cette évolution. Dans la lutte pour leur existence, les ingénieurs de sylviculture sont repoussés des services créés par eux par les ingénieurs des eaux. Cela s'explique aussi par le fait que les torrents ont en Tchécoslovaquie un tout autre caractère que dans les pays riches en torrents de montagnes. Pendant tout le temps qu'existe à Prague la Faculté de Sylviculture, rattachée aux Hautes Études Techniques, ses anciens étudiants ont rendu des services fort appréciables dans leur domaine de formation. Ils occupent actuellement des places importantes dans les services de l'Etat, des communes et des exploitations privées. Ils ont su se mettre en valeur aussi comme experts et travailleurs scientifiques aux institutions scolaires sylvicoles et dans les instituts des recherches. Il n'y a pas de doute qu'ils sauraient rendre des services appréciables aussi à l'étranger, ce qui prouve, d'ailleurs, l'activité de plusieurs anciens étudiants de la Faculté de Sylviculture de Prague aux facultés et stations d'essais et de recherches d'Amérique. L'ingénieur de sylviculture, ayant passé par une formation technique et professionnelle la plus élevée, n'ayant rien de commun avec la formation artisanale, est le mieux préparé pour l'exploitation scientifique des domaines forestiers privés, où s'appliquent encore, en vertu d'une législation ancienne, les personnes qui n'ont qu'une formation d'école moyenne, ne les destinant qu'à des places subordonnées. L'avenir dans les exploitations forestières est aux ingénieurs de sylviculture et les circonstances défavorables actuelles sont bien de nature à ralentir l'évolution inévitable, elle ne pourra, cependant, jamais l'arrêter.

Ústřední jednota hospodářských družstev v Praze,
Hybernská 20.

Peněžní ústředí: 1950 kampeliček a záložen, 2050 jiných družstev.

Přijímá vklady na vkladní knížky i běžné účty od jednotlivců, podniků i korporací, na výhodný úrok při naprosté záruce.

Svěřené vklady: 755,000.000 Kč. Vlastní jmění a reservy: 120,000.000 Kč.
Úřední tajemství se důsledně zachovává.

Zahraniční bankovní spojení — Žírový účet u Národní banky čsl. — Účet u Poštovní spořitelny čís. 25.656. — Telefon číslo 268-56, 392-63, 232-41.

ZEMĚDĚLSKOU
LITERATURU

českou i jinojazyčnou

dodává rychle, odborně a za původní ceny

ZEMĚDĚLSKÉ KNIHKUPECTVÍ
A. NEUBERT
V PRAZE, HYBERNSKÁ 12.

Vkladní knížky • Pokladní poukázky • Běžné a žírové účty • Bursovní příkazy • Vadia a kauce • Financování

Ústřední banka českých spořitelen
PRAHA II., JINDŘIŠSKÁ 19

6 5 R